

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1898

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Vendredi 22 Avril 1898, à 1 heure*

PAR

**Joseph GUILLOUX**

Né le 4 Juin 1870, à Séglien (Morbihan).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FRACTURES DU POIGNET

ET DE LEUR TRAITEMENT

*Président : M. TILLAUX, professeur.*

*Juges : MM. DELENS,   
RICARD,   
BROCA,*  } *agregés.*

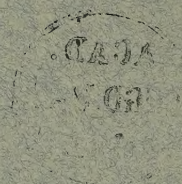
*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.*

LILLE

IMPRIMERIE & LIBRAIRIE CAMILLE ROBBE, ÉDITEUR

209, Rue Léon-Gambetta, 209

1898



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1898

THÈSE

POUR LE

N°  
299

DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Vendredi 22 Avril 1898, à 1 heure*

PAR

**Joseph GUILLOUX**

Né le 4 Juin 1870, à Séglien (Morbihan).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

FRACTURES DU POIGNET

ET DE LEUR TRAITEMENT

*Président : M. TILLAUX, professeur.*

*Juges : MM. DELENS, }  
RICARD, } agrégés.  
BROCA, }*

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.*



LILLE

IMPRIMERIE & LIBRAIRIE CAMILLE ROBBE, ÉDITEUR  
209, Rue Léon-Gambetta, 209

1898

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                        | Doyen . . . . .      | M. BROUARDEL.  |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|
|                                                                        | Professeurs. . . . . | MM.            |
| Anatomie . . . . .                                                     |                      | FARABEUF.      |
| Physiologie . . . . .                                                  |                      | CH. RICHEL.    |
| Physique médicale. . . . .                                             |                      | GARIEL.        |
| Chimie organique et chimie minérale . . . . .                          |                      | GAUTIER.       |
| Histoire naturelle médicale. . . . .                                   |                      | BLANCHARD.     |
| Pathologie et thérapeutique générales . . . . .                        |                      | BOUCHARD.      |
| Pathologie médicale . . . . .                                          |                      | HUTINEL.       |
| Pathologie chirurgicale . . . . .                                      |                      | DEBOVE.        |
| Anatomie pathologique . . . . .                                        |                      | LANNELONGUE.   |
| Histologie . . . . .                                                   |                      | CORNIL.        |
| Opérations et appareils . . . . .                                      |                      | MATHIAS DUVAL. |
| Matière médicale et Pharmacologie. . . . .                             |                      | TERRIER.       |
| Thérapeutique . . . . .                                                |                      | BOUCHET.       |
| Hygiène . . . . .                                                      |                      | LANDOUZY.      |
| Médecine légale . . . . .                                              |                      | PROUST.        |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .                   |                      | BROUARDEL.     |
| Pathologie expérimentale et comparée. . . . .                          |                      | LABOULBÈNE.    |
|                                                                        |                      | CHANTEMESSE.   |
| Clinique médicale. . . . .                                             |                      | POTAIN.        |
|                                                                        |                      | JACCOUD.       |
|                                                                        |                      | HAYEM.         |
|                                                                        |                      | DIEULAFOY.     |
| Maladies des enfants. . . . .                                          |                      | GRANCHER.      |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale. . . . . |                      | JOFFROY.       |
| Clinique des maladies syphilitiques . . . . .                          |                      | FOURNIER.      |
| Clinique des maladies nerveuses . . . . .                              |                      | RAYMOND.       |
|                                                                        |                      | BERGER.        |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                         |                      | DUPLAY.        |
|                                                                        |                      | LE DENTU.      |
|                                                                        |                      | TILLAUX.       |
| Clinique ophthalmologique. . . . .                                     |                      | PANAS.         |
| Clinique des maladies des voies urinaires. . . . .                     |                      | GUYON.         |
| Clinique d'accouchement . . . . .                                      |                      | BUDIN.         |
|                                                                        |                      | PINARD.        |

## Agrégés en exercice :

| MM.                   | MM.                    | MM.        |
|-----------------------|------------------------|------------|
| ACHARD.               | GLEY.                  | REITTERER. |
| ALBARRAN.             | HARTMANN.              | RICARD.    |
| ANDRÉ.                | HEIM.                  | ROGER.     |
| BAR.                  | LEJARS.                | SEBILEAU.  |
| BONNAIRE.             | LETULLE.               | THIERY.    |
| BROCA.                | MARFAN.                | THOINOT.   |
| CHARRIN.              | MARIE.                 | TUFFIER.   |
| CHASSEVANT.           | MENETRIER.             | VARNIER.   |
| DELBET.               | NELATON.               | WALTHER.   |
| GAUCHER.              | NETTER.                | WEISS.     |
| GILBERT.              | POIRIER, Chef des tra- | WIDAL.     |
| GILLES DELA TOURETTE. | vaux anatomiques.      | WURTZ.     |

SECRÉTAIRE DE LA FACULTÉ : M. CH. PUPIN.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

*Faible témoignage d'éternelle reconnaissance  
et d'amour filial.*

A MES FRÈRES & A MES SŒURS

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. le Professeur GUERMONPREZ

Membre correspondant de la Société de Chirurgie

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ LIBRE DE LILLE

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur TILLAUX

Chirurgien à l'Hôpital de la Charité  
Membre de l'Académie de Médecine  
Commandeur de la Légion d'Honneur

## INTRODUCTION

---

Il ne semble pas que beaucoup d'auteurs aient actuellement publié une étude d'ensemble sur les fractures du poignet.

Les lésions de l'extrémité inférieure du radius ont toujours été étudiées à cause de leur fréquence et de la facilité relative du diagnostic. Celles de l'extrémité inférieure du cubitus ont bien moins intéressé les chirurgiens. Elles accompagnent presque constamment les fractures du radius, et tandis que celui-ci se brise souvent seul, le cubitus constamment protégé par sa situation anatomique échappe aux traumatismes beaucoup plus fréquemment.

Les fractures des osselets du carpe sont à peine mentionnées dans les anciens traités de chirurgie, et si plus tard, plusieurs auteurs lui consacrent quelques lignes, c'est pour les étudier à priori et en déclarer le diagnostic presque impossible.

Ayant été témoin, différentes fois, dans le service de M. le Professeur Guérmonprez, de fractures des os du poignet, du traitement employé et des résultats obtenus, nous avons cru faire œuvre utile en rassemblant dans ce travail l'étude de ces traumatismes.

Le traitement surtout nous a paru digne d'intérêt.

Nous y insisterons tout particulièrement après avoir résumé les notions actuelles, relativement aux fractures de l'extrémité inférieure du radius, à celles de l'extrémité inférieure du cubitus et à celles des os du carpe.

Nous sommes heureux d'adresser nos sincères remerciements à tous nos Maîtres de la Faculté libre de Lille, qui nous ont si puissamment aidé de leur enseignement et de leurs conseils.

Que M. le Professeur Guérmonprez, qui nous a fourni le sujet de notre thèse et prodigué tant de témoignages de sympathie, pendant nos années d'études, veuille bien agréer l'expression de notre profonde reconnaissance.

Merci à M. le Professeur Tillaux pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

---

## CHAPITRE I<sup>er</sup>

---

### Fractures de l'extrémité inférieure du radius.

---

*Fréquence.* — La fracture de l'extrémité inférieure du radius constitue l'une des plus fréquentes qu'il soit donné d'observer. Aucune n'est plus commune, suivant Dupuytren. Elle forme, selon Goyrand, le tiers; d'après Malgaigne, le dixième du chiffre total des fractures. Nous en avons personnellement observé plus de vingt cas pendant le cours de nos études.

*Historique.* — Et cependant son histoire est restée longtemps obscure. Confondue avec les entorses et les luxations du poignet, elle n'en fut séparée que par Pouteau (1760-1783), qui en traça les principaux caractères. « Il n'est peut-être point, écrivait-il, de fracture plus facile à reconnaître au premier coup d'œil que celle du radius et du cubitus près du poignet. » Aussi cette lésion mérite-t-elle le nom de *fracture de Pouteau*, mieux que celui de *fracture de Colles* (1813), sous lequel elle est connue à l'étranger. La description de Pouteau est d'ailleurs aussi précise que celle de Colles, de l'aveu

même de Smith et de Stimson. Mais, en réalité, il faut arriver à Dupuytren pour voir cette fracture prendre dans la nosologie le rang qu'elle mérite. De 1820 à 1860, les travaux se succèdent ininterrompus, dus, presque tous, à l'école française : Malgaigne, Diday, Sédillot, Velpeau, Nélaton.

Voillemier (thèse de Paris, 1842), Lecomte (*Archives de médecine*, 1860, XVI, p. 641 et 1861, XVII, p. 52 et 180), élucident les principaux points de l'histoire des fractures de l'extrémité inférieure du radius. Il reste encore à élucider certains points relatifs au mécanisme, et les divers éléments du traitement sont encore actuellement controversés.

*Anatomie pathologique.* — Il est, à l'extrémité carpienne du radius une fracture commune, remarquable par la presque uniformité de ses caractères anatomiques et cliniques : c'est la fracture au lieu d'élection, la fracture généralement prise pour type. On peut néanmoins rencontrer des variétés différentes de ce type principal. Nous en parlerons sous le titre de fractures incomplètes.

## I. — FRACTURES INCOMPLÈTES

La forme la plus bénigne est représentée soit par une fissure traversant le radius, soit par une vaste fêlure intéressant une partie de l'épiphyse. Elle accompagne et simule le plus souvent les contusions et entorses graves du poignet. Elle peut être intra-articulaire. La symptomatologie en est délicate à préciser, elle est rarement relevée dans les descriptions d'anatomie pathologique :

1° Les fissures qui, partant de la surface articulaire, remontent, uniques ou multiples, dans la diaphyse radiale. Un de ces traits, dirigé en haut et en dehors, peut diviser en deux parties le tiers inférieur du radius. Il en était ainsi dans le cas de Dupont et Désormeaux (Désormeaux, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1853, p. 51);

2° Qu'un trait de rupture unique, oblique ou presque vertical, passe plus en dehors et aboutisse sur le bord externe de l'os, près de l'attache du long supinateur et nous aurons affaire à la fracture isolée de l'apophyse styloïde du radius, décrite par Hutchinson (d'après Bennet, *British med. Journ.*, 30 avril 1892, p. 902);

3° On a constaté parfois la brisure simultanée des deux apophyses styloïdes radiale et cubitale. Généralement de cause directe, la fracture bistyloïdienne, peut aussi succéder à une violence indirecte. Dans le cas de Perkins (*Ann. of Surgery*, 1890, vol. XII, p. 134), il s'agit sans doute d'une double fracture par arrachement, produite chez un individu en train de soulever une lourde charge, avec un aide qui lâcha subitement prise;

4° Une solution de continuité peut détacher, sous forme d'un fragment pyramidal, la partie du radius qui supporte la petite cavité sigmoïde (Bennet);

5° Callender (*Saint, Bartholomew's Hosp. Rep.*, 1865, p. 281) a décrit, chez un sujet de quatorze ans, une fracture *en bois vert* de l'extrémité carpienne du radius;

6° Enfin, on a beaucoup discuté, surtout en Amérique, sur l'écornure des bords de la cavité glénoïde, sur l'ablation d'un ou de plusieurs éclats. C'est spécialement le rebord articulaire postérieur, plus saillant, qui est exposé à ce genre de lésions. Il pourrait être emporté tout entier

dans une chute sur le dos de la main. Cette variété de fracture est appelée, un peu prétentieusement, à l'étranger, *fracture de Rhéa Barton*, bien que Lenoir l'ait décrite le premier. D'ailleurs, Rhéa Barton a voulu lui attribuer une importance et une autonomie qu'elle n'a point. Lenoir, puis Lecomte et Stimson ont montré qu'elle complique tantôt une luxation du poignet, tantôt une fracture de Pouteau, et qu'elle est produite secondairement par la pression du carpe contre le bord extérieur de l'os. Une remarque analogue s'applique à la fracture marginale antérieure (Letenneur) plus rare, ou *fracture de Rhéa Barton renversée*.

## II. — FRACTURE COMMUNE

Elle se distingue non seulement par son mode de production presque toujours le même, mais par une grande régularité dans son siège, sa direction et le mode de déplacement des fragments.

*Siège.* — Le trait de fracture passe transversalement à une hauteur qui est loin d'être précisée uniformément par les auteurs. Dupuytren indique 6 à 24 millimètres, Nélaton de 12 à 15 mill. Demarquay se borne à dire que le trait de fracture passe de 15 à 20 millimètres au-dessus de l'interligne radio-carpien. Celui-ci étant oblique en haut et en dedans, il est plus précis de dire que la fracture siège à 15 millimètres au-dessus du rebord articulaire antérieur, à 25 millimètres au-dessus de la pointe styloïdienne. Elle occupe, d'après Lecomte, le voisinage des

insertions du ligament radio-carpien antérieur, et suivant Hennequin (*Revue de chir.*, 1894, p. 557 et *seq.*) le segment du radius, haut de trois à quatre centimètres, compris entre l'interligne du poignet et les faisceaux les plus inférieurs du ligament interosseux de l'avant-bras. Quoi qu'il en soit de ces chiffres, on peut retenir que le trait de la fracture commune ne remonte, pour ainsi dire, jamais à plus de trois centimètres au-dessus de l'interligne radio-carpien et qu'il traverse, fait bizarre au premier abord, la partie la plus large du radius, en apparence la plus résistante. Il est certain que le siège soit soumis à des variations dépendant de l'âge des sujets. C'est ainsi que chez le vieillard, tout en restant extra-articulaire, la solution de continuité passe immédiatement au-dessus de la surface encroûtée de cartilage (Trélat, Schmit) (Ch. Schmit. Thèse de Paris, 1878).

*Direction.* — Trompés par une étude incomplète de la pénétration et par des idées préconçues sur le mode de production de la fracture, Goyrand et Diday pensaient que l'obliquité de celle-ci était la règle, obliquité dirigée en bas et en avant ou en bas et en arrière, suivant que la lésion succédait à une chute sur la paume ou sur le dos de la main. Les fractures réellement obliques dans le sens antéro-postérieur, surtout en bas et en avant, existent, ainsi que le prouvent des pièces de Cameron (*Glasgow med. journ*, 1878, p. 97); d'autre part, Hoffa en cite qui, extra-capsulaires en dehors, intra-capsulaires en dedans, se portent de haut en bas et de dehors en dedans de l'attache du long supinateur vers le bord inférieur de la petite cavité sigmoïde; mais toutes ces

variétés vraiment obliques sont très rares et Voillemier a, le premier, démontré que le trait est généralement transversal; Bennett (*British med. journ.*, 1880, I, p. 759), d'après l'examen de soixante-deux pièces, se range à l'opinion de Voillemier, admise du reste par la plupart des auteurs. Il est de règle, néanmoins, que la face dorsale du fragment inférieur soit un peu plus longue que la face palmaire. Cela tient, soit à ce que normalement le rebord articulaire postérieur descend plus bas que l'antérieur, soit à ce que le trait est réellement un peu plus élevé en arrière, puisque le tissu compact de la diaphyse s'avance plus près de l'interligne, sur le versant palmaire que sur le versant dorsal.

*Configuration des fragments.* — En dehors de la direction transversale, les deux fragments présentent parfois une incurvation telle que l'inférieur légèrement concave reçoit le supérieur un peu convexe. Dans d'autres cas, chacun d'entre eux est alternativement concave et convexe, et Lecomte a distingué à ce point de vue deux types de fractures : le type conchoïde simple et le type conchoïde alterne. Il est rare que la surface des fragments soit nette et régulière; le plus souvent, elle est hérissée de dentelures, surtout marginales.

Rien de plus à dire pour le fragment diaphysaire. Quant au fragment épiphysaire, il est unique (31 fois sur 54 fois), ou subdivisé (23 fois sur 54) (Bennett) par une série de fissures qui pénètrent dans l'article. Parfois il a éclaté ou est écrasé. Aussi, Dupuytren décrivait-il la fracture simple et la fracture rayonnée ou en étoile. Lorsque le fragment supérieur pénètre dans l'inférieur,

il le fait d'abord et surtout sur le bord proche du cubitus. Pour Bennett, la fissure la plus fréquente commence sur la facette cubitale, se porte le long du bord postérieur du cartilage d'encroûtement et aboutit à la gouttière des tendons radiaux.

*Rapports des fragments.* — Les rapports des fragments sont, eux aussi, un sujet de contradiction. S'il fallait en croire Voillemier, il y aurait presque toujours pénétration d'un fragment dans un autre. Au contraire, Smith ne craint pas d'affirmer que la pénétration n'existe jamais. La vérité est que il n'y a pas d'engrènement lorsque la fracture est peu grave, en rapport avec un traumatisme peu violent, tandis que, au contraire, l'enchevêtrement, le tassement ont d'autant plus d'importance que la fracture est plus étendue et que les circonstances de l'accident ont été plus brutales.

Pour préciser, on peut admettre un type un peu conventionnel, c'est vrai, mais qui répond à un grand nombre de cas autour desquels on peut ensuite comparer les variétés, aussi bien les plus graves que les plus bénignes.

1° Les deux fragments peuvent rester au contact par toute l'étendue des surfaces brisées. Aucun déplacement n'existe, si ce n'est la pénétration simple favorisée par les dentelures. Souvent le périoste reste intact ou n'est déchiré qu'à la face antérieure. C'est le cas le plus simple, on peut presque dire le minimum de l'extrémité inférieure du radius.

2° Chez les vieillards, en particulier, on voit un véritable *écrasement* du tissu spongieux, se traduisant par

une simple augmentation de volume de l'extrémité inférieure du radius.

3° En général, il existe une pénétration partielle du fragment supérieur dans l'inférieur, combinée à un déplacement suivant l'épaisseur, et à une rotation du fragment carpien. C'est là le déplacement typique, de beaucoup le plus commun. Le fragment inférieur est porté en totalité d'avant en arrière, sans cependant abandonner complètement le contact du supérieur : il exécute en même temps un mouvement de rotation autour de son axe transversal. Il résulte de là que le fragment diaphysaire proémine en avant, et le fragment épiphysaire en arrière. Mais, par suite du mouvement de bascule, le bord postéro-supérieur du fragment carpien, qui dépasse en arrière le niveau du radius, est plus élevé que le bord antérieur du fragment supérieur. En même temps, le bord postérieur de ce dernier s'insinue dans le fragment épiphysaire. La pénétration n'est donc que partielle : elle se produit en arrière seulement, tandis qu'en avant les surfaces brisées sont simplement en contact (Nélaton); parfois même, elles sont séparées par un intervalle assez notable (Demarquay). Mais ce n'est pas tout ; le fragment inférieur paraît, dans nombre de cas, mais non dans tous, inégalement déplacé en dedans et en dehors, subit un mouvement d'ascension.

Ce dernier fait est assez difficile à expliquer. Pouteau pensait que le carré pronateur attirait l'extrémité carpienne en dedans, de façon à combler l'espace interosseux. Mais Voillemier a montré que cet espace n'existe point où siège la fracture, et Gordon, sur dix-neuf cas qu'il a examinés, a trouvé dix fois l'espace interosseux normal ;

neuf fois seulement il était un peu rétréci, quand la cassure occupait un siège plus élevé que de coutume. Aussi, écrit Voillemier, « le déplacement du fragment inférieur vers le cubitus est impossible ; et le déplacement de l'apophyse styloïde résulte du plus grand effort supporté dans la chute par la moitié externe du poignet, et à une pénétration plus profonde du fragment supérieur du côté de l'apophyse styloïde. » Malgaigne admet, au contraire, que le déplacement en question « tient essentiellement au renversement en haut et en arrière du fragment inférieur, avec pénétration profonde du fragment supérieur en arrière, les deux fragments demeurant en contact en avant. » Jarjavay considérait que le fragment inférieur « exécute, autour de son axe longitudinal, une rotation, en vertu de laquelle la styloïde radiale regarde presque directement en dehors. » Pour Verneuil (*Bull. de la Soc. anat.*, 1851, p. 269), l'ascension du fragment carpien et la déviation externe de la main sont quelquefois peu marquées et ne doivent pas être attribuées à la pénétration ; elles dépendent d'une rupture de l'apophyse styloïde du cubitus et du ligament triangulaire. Colles et surtout Lucas (*Lucas Guy's Hosp. Reports*, 1883, p. 375) croient que le déplacement, produit par la violence, doit être maintenu par la contraction musculaire. Quand le radius est brisé, le long supinateur, les radiaux, les extenseurs du pouce et des doigts s'efforcent d'attirer le fragment en arrière, ce qui leur est facile, puisque l'action des antagonistes est affaiblie. Le supinateur et les radiaux portent en outre l'apophyse styloïde dans l'abduction et l'élévation. Lucas a vu une fracture de Colles chez une femme paralysée du bras ; le déplacement manquait sur

le vivant et n'apparut qu'au moment de la rigidité cadavérique.

Nous avons dit plus haut que, pour Malgaigne, Voillemier, l'espace interosseux n'existe plus au niveau de la fracture. Beaucoup d'auteurs actuels, en particulier, Stetter (*Compendium der Lehres von den frischen subcutanen fracturen*, Berlin, 1891, p. 76) et Hennequin (*Revue de chir.*, 1894, p. 805) ne pensent pas de même. Ils considèrent que l'espace mesure près d'un centimètre au point où se produisent la plupart des fractures; que le ligament interosseux, par sa traction constante, attire vers l'espace interosseux l'extrémité supérieure du fragment carpien; l'extrémité inférieure ne peut suivre ce mouvement, puisqu'elle est solidement appliquée contre le cubitus; elle ne peut qu'exécuter une rotation, qui la porte en dehors et élève l'apophyse styloïde.

Quoi qu'il en soit de ces explications, le déplacement complexe que je viens de décrire n'est pas toujours aussi marqué. Il faut lui reconnaître différentes modalités anatomiques, sans qu'il soit possible de préciser leur fréquence relative :

a) Tantôt le fragment inférieur s'incline à peine à angle sur son congénère; il en résulte que la surface du radius, articulée sur le scaphoïde et le semi-lunaire, ne subit qu'un renversement imperceptible en arrière; l'apophyse styloïde reste à son niveau normal; la main n'éprouve qu'une déviation nulle ou minime.

b) Tantôt le fragment inférieur est saillant en arrière et il existe une ascension de la styloïde; dans ce cas (qui est peut-être moins fréquent que le précédent, lorsqu'il y

a fracture par pénétration), la main est déjetée du côté du radius, la tête du cubitus fait saillie et l'interligne articulaire, qui, à l'état normal, se dirige en bas et en dehors, devient transversal ou même oblique en sens inverse.

4° Il existe enfin des fractures *avec déplacement, mais sans pénétration*. Elles sont de plusieurs ordres :

a) Il arrive exceptionnellement que la violence soit assez forte pour rompre les ligaments radio-cubitaires et que le fragment inférieur soit porté en totalité en arrière du supérieur, sur lequel il chevauche.

b) Même, quand le déplacement ressemble à celui que nous avons décrit plus haut comme caractérisant la fracture typique, la pénétration n'est pas constante. Demarquay a bien montré qu'on trouve souvent en arrière des esquilles qui remontent assez haut sur la face postérieure du fragment supérieur, et qui sont généralement recouvertes par un périoste plus ou moins intact (Notons, en passant, que la déchirure du périoste à la face antérieure, son intégrité ou son simple décollement à la face postérieure, constituent une particularité qui appartient à la plupart des fractures de l'extrémité inférieure du radius). Quand ces esquilles sont assez nombreuses, on peut facilement, suivant Demarquay, surtout après consolidation, croire, à tort, à un engrenement qui n'existe pas, le bord postérieur du fragment diaphysaire étant simplement recouvert par de nouvelles productions osseuses.

Si l'on analyse les faits d'un peu plus près, il semble que ce soit surtout aux fractures avec pénétration que doivent appartenir l'ascension de la styloïde radiale, et

la déviation externe de la main. En effet, tandis que le fragment supérieur se place en pronation avec la partie supérieure de l'avant-bras, l'inférieur glissant au-dessous et en arrière de lui, exécute, par suite du choc que lui transmet le carpe, un mouvement de rotation qui élève la styloïde, et porte l'extrémité supérieure du fragment carpien vers le cubitus, dont la tête vient faire une forte saillie. Mais pour que ce déplacement précis ait lieu, il faut que les ligaments radio-cubitaux et le fibro-cartilage triangulaire ne soient pas rompus.

5° Dans la fracture de Pouteau renversée, le déplacement est inverse. Le fragment inférieur se porte en avant et un peu en haut, et se laisse pénétrer en arrière par la paroi antérieure de la diaphyse. Cette fracture est exceptionnelle et même niée par quelques auteurs. Cependant, dans la collection anatomique de M. Poirier, le déplacement en avant du fragment carpien existe six fois sur vingt fractures du radius en bas.

*Étiologie.* — La fracture typique de l'extrémité inférieure du radius est toujours de cause indirecte. Cette fracture, dite de Pouteau, s'observe à tout âge. Elle est cependant assez rare chez l'adolescent. D'après Hoffa, elle se rencontre quelquefois dans les dix premières années de la vie, plus souvent entre quarante et cinquante ans, mais surtout entre cinquante et soixante. La raréfaction sénile du tissu spongieux joue un rôle prédisposant qui n'est point négligeable. Cette ostéoporose est plus précoce chez la femme. C'est chez elle que la fracture est la plus commune. Dans la statistique de Morris figurent cinquante-cinq hommes et cent-quatorze femmes.

Dans des cas très exceptionnels, la fracture de l'extrémité inférieure du radius succède à une traction forcée sur la main ou flexion (Bardenheuer), un peu plus souvent (3 sur 14, Malgaigne) à une chute sur le dos du poignet ou sur le bout des métacarpiens. Mais, dans l'immense majorité des faits, elle est consécutive à une chute sur la paume de la main (l'expression chute sur le poignet est défectueuse), en pronation et en extension. Il semble que le choc porte d'abord et surtout sur l'éminence thénar.

*Mécanismes.* — Comment expliquer le mode de production de ces fractures ? Plusieurs théories ont été invoquées et, à l'heure actuelle, l'accord n'est point encore fait. Le mécanisme doit être envisagé successivement pour les fractures habituelles succédant à une chute sur la face palmaire, puis pour celles qui sont consécutives à une chute sur le dos de la main.

#### I. — MÉCANISME DE PRODUCTION DES FRACTURES APRÈS UNE CHUTE SUR LA PAUME DE LA MAIN

1° *Théorie de la contraction musculaire.* — Comparant le radius à une tige cintrée dont les deux extrémités reposent sur le cubitus, Pouteau pensait que la contraction subite des muscles pronateurs et supinateurs, en particulier du carré pronateur, redressait la courbe formée par cet os et le brisait à son extrémité carpienne. Aucun fait ne vient à l'appui de cette théorie qui, justement abandonnée, ne peut plus être citée que pour mémoire. La contraction musculaire ne joue aucun rôle

comme cause productrice de la fracture. On a vu plus haut l'influence que quelques auteurs anglais lui attribuent dans la production du déplacement.

*2° Théorie de la transmission directe du choc. —*

Cette théorie compte de nombreux partisans. Elle n'est cependant pas comprise par tous de la même façon. On discute surtout sur la manière dont le choc est transmis au radius.

a) Dupuytren, Goyrand pensaient « que le poids du corps est tout entier supporté par le membre supérieur ; le carpe, brisé par un grand nombre d'articulations, décompose le choc et résiste ; mais le radius, pressé entre le poids du corps et le carpe appuyé sur le sol, se casse, et cette fracture a lieu ordinairement vers l'extrémité inférieure, parce qu'elle est molle et spongieuse et qu'elle est le point sur lequel se concentre toute la violence. »

b) Pour A. Nélaton, l'os pris entre deux forces opposées, entre la résistance du sol d'une part et entre le poids du corps transmis par le bras et l'avant-bras au talon de la main d'autre part, tend à se fléchir et se brise au point où il est le moins solide, c'est à-dire là où finit le tissu compact et où commence le tissu spongieux. Nélaton, frappant avec un maillet lourd sur l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras, après résection de l'olécrâne, la paume étant appuyée sur une table, a vu l'os céder transversalement à 15 millimètres au-dessus de l'interligne ; si la violence n'est pas épuisée, le tube compact pénètre dans l'épiphyse et la fait éclater. Cette théorie de Nélaton peut être dite de l'inflexion forcée ou de la divulsion, qui est primitive. D'après lui, la pénétration et l'écrasement sont fréquents, mais secondaires.

Pour un certain nombre de faits, Bonnet, de Lyon, Malgaigne, Daucher, Gosselin ont accepté la théorie de l'inflexion. Kœnig la rejette totalement, vu le peu de longueur du fragment intérieur.

c) D'après Voillemier, les fractures les plus communes sont les suivantes : l'os ne s'infléchit pas ; pressé comme dans un étau, entre deux forces opposées, il est écrasé et les deux fragments s'enfoncent l'un dans l'autre. La rupture se produit au point faible, là où cesse brusquement le tube compact de la diaphyse radiale, et cela par suite de la pression à laquelle est soumise le tissu spongieux. Voilà la théorie de l'écrasement primitif et de la pénétration secondaire.

d) Nous tenons à citer le texte de Lopes (*des fractures du radius et du rôle physiologique et pathologique du ligament de l'avant-bras*, thèse de Paris, 1860), que des auteurs récents ne paraissent point connaître. Ses recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sont précises. Elles sont consignées et critiquées dans le mémoire de Lecomte, mémoire capital dans l'histoire des fractures de l'extrémité inférieure du radius. Il défend lui aussi la théorie de la transmission directe du choc : mais, pour lui, c'est le ligament interosseux de l'avant-bras qui détermine le siège de la fracture à son extrémité inférieure. « Quand, écrit-il, on fait une chute sur la paume de la main, l'humérus reçoit l'impulsion du corps augmentée par la vitesse, et il la transmet au cubitus. Le cubitus la transmet, non au carpe avec lequel il n'est pour ainsi dire pas articulé ; mais par le moyen du ligament interosseux, l'impulsion se transmet au radius ; celui-ci à son tour la communique au carpe

qui, à son tour, la transmet au sol, qui offre une résistance absolue. Ce n'est pas le cubitus qui se fracture. Sa partie supérieure est très forte et puis cet os n'appuyant pas sur le carpe, il n'y a pas de résistance à sa partie inférieure qui puisse augmenter sa courbe. Le ligament interosseux tend même à redresser cette courbe en le tiraillant, et oppose un obstacle à la fracture. C'est le ligament interosseux qui reçoit le choc porté sur le cubitus et le transmet au radius. Celui-ci reçoit donc tout le choc qu'avait subi le cubitus, et il peut se fracturer. Le radius ne se brise ni dans son corps, ni dans son extrémité supérieure et voici pourquoi :

L'extrémité supérieure du radius ne reçoit que peu ou point d'impulsion ; c'est le corps du radius qui reçoit cette impulsion, mais ce n'est qu'à son extrémité inférieure, là où le ligament interosseux a cessé d'exister, que le radius supporte l'impulsion tout entière. Aussi, est-ce là qu'il doit se fracturer, quoique ce soit la partie la plus forte du radius. Nous pourrions ajouter encore que le corps du radius ne se fracture pas, parce que le ligament interosseux fortement tendu, tire le corps du radius, redresse sa courbure et augmente sa résistance. »

3° *Théorie de l'arrachement.* — Bien que déjà Malgaigne, Demarquay aient indiqué le rôle du ligament radio-carpien antérieur, le nom de Lecomte (*Arch. gén. de méd.*, tome XVII, page 73) doit rester attaché à cette théorie. Par des recherches importantes, il a essayé de démontrer : 1° que, dans les chutes sur la paume de la main, jamais le choc provenant de la résistance du

sol ne serait transmis directement à l'extrémité inférieure du radius, et il a conclu que la théorie de la transmission directe du choc n'est pas fondée ; 2° que dans ces chutes avec production de la fracture, l'extension forcée serait un phénomène constant et obligé ; 3° que cette extension, agissant seule, produirait la fracture par arrachement ; 4° que dans la grande majorité des cas cependant, l'arrachement aurait lieu par la concentration, sur le ligament radio-carpien antérieur, et de la distension due à l'extension forcée, et de l'effort de pression perpendiculaire à la première rangée du carpe ; une fois l'arrachement produit, le déplacement résulterait d'une sorte d'extension forcée qui s'opère dans le siège même de la fracture, par la continuation de la violence extérieure non épuisée. La pénétration serait aussi pour Lecomte un phénomène secondaire dû au poids du corps, agissant sur le fragment supérieur. M. Tillaux admet sans restriction cette théorie qui, d'après lui, est la seule capable d'expliquer la fracture de l'apophyse styloïde cubitale.

La théorie de Lecomte a été acceptée longtemps sans conteste. Actuellement encore, elle compte, dans tous les pays, de nombreux partisans. Elle a été attaquée récemment par M. Hennequin, qui revient aux idées de Lopes, par Rzehulka et par Baehr (Rzehulka, *Inaug. Dissert.*, Greifsmald, 1885. — Baehr, *Centralbl. für Chir.*, 1894, N° 36, p. 841), qui retournent à la théorie de Nélaton. Nous ne pouvons exposer toute la critique, d'ailleurs délicate, des différents mécanismes opposés les uns aux autres. Nous nous bornerons à constater que, dans les nombreux faits dont nous avons été témoins, il en est pour lesquels la théorie de l'arrachement peut être accep-

tée sans trop d'effort, tandis que le plus grand nombre trouve leur interprétation dans la théorie de Nélaton. Il en est particulièrement ainsi au sujet de plusieurs blessés vraiment intelligents, et qui ont judicieusement observé, avec un parfait désintéressement, les conditions réelles de leur accident personnel. Il nous paraît donc nécessaire de demeurer éclectique, tout en réservant la théorie de l'arrachement pour certains cas particuliers, surtout ceux des adolescents, tandis que la théorie de Nélaton nous paraît répondre à l'interprétation sincère du plus grand nombre de cas.

## II. — MÉCANISME DES FRACTURES CONSÉCUTIVES A UNE CHUTE SUR LE DOS DE LA MAIN.

Les chutes sur la face dorsale de la main peuvent-elles donner naissance aux fractures de l'extrémité inférieure du radius? Dupuytren les admettait dans la proportion de 3 sur 14, Velpeau dans celle de 1 sur 15. Rhea Barton, Packard les acceptent, et Linhart les attribue à un arrachement par les ligaments radio-carpiens postérieurs. Lecomte et M. Tillaux contestent les fractures par flexion forcée. Celle-ci ne détermine que des arrachements osseux partiels (Bonnet), une luxation du carpe (M. Tillaux) : les ligaments dorsaux sont trop faibles pour produire la rupture du radius, et, d'ailleurs, la flexion de la main se passe en grande partie dans l'article médio-carpien.

Il existe cependant des pièces anatomiques où le fragment inférieur fait saillie en avant. Mais ce déplacement

ne résulte point d'une flexion forcée ; Voillemier l'attribue à une pénétration antérieure ; Lecomte admet que la chute, s'étant faite comme toujours sur la paume de la main, une pression consécutive s'est produite sur la face dorsale et a incliné le fragment carpien en avant. D'autre part, on peut être trompé par les commémoratifs : des individus tombant sur le poing, c'est-à-dire sur la paume et sur la face postérieure des deux premières phalanges, attribuent parfois la lésion à une pression exercée sur la face dorsale des doigts.

*Symptomatologie.* — Les signes de la fracture classique sont souvent si caractéristiques que le diagnostic s'impose dès le premier coup d'œil.

Les troubles fonctionnels ont peu de valeur, et l'impotence existe à un égal degré dans les autres traumatismes du poignet. La main inerte est soutenue par la main saine ; elle ne peut être portée ni en pronation ni en supination. La flexion et l'extension modérées du poignet sont tantôt possibles, tantôt limitées et très douloureuses.

A l'inspection, on est frappé par une déformation spéciale, dite déformation en dos de fourchette (Velpéau) ou en fourchette (M. Tillaux). Elle dépend principalement du déplacement des fragments ; mais il convient de tenir compte de l'infiltration des parties molles, de l'épanchement sanguin, de l'hydropisie des gaines tendineuses. Cette déformation a en outre, pour effet, d'augmenter le diamètre antéro-postérieur de la région et de donner à celle-ci un aspect plutôt cylindroïde qu'aplati.

Lorsqu'on examine le membre de profil, on constate une coudure angulaire du radius et la présence de deux

saillies sus-articulaires : l'une palmaire, l'autre dorsale. En arrière, la face dorsale du poignet dépasse le niveau de la face postérieure de l'avant-bras, et cela par suite de l'existence d'une saillie qui se continue en bas avec le carpe et le métacarpe, et s'arrête en haut brusquement à un ou deux travers de doigt au-dessus de l'interligne du poignet. En amont de cette saillie, on constate une dépression un peu oblique en bas et en dedans de laquelle on enfonce l'extrémité des doigts (Nélaton). Donc, en promenant le doigt de haut en bas, on rencontre successivement : la dépression du fragment diaphysaire, la saillie du fragment carpien. En avant, la disposition est inverse : « au lieu d'une concavité, la partie inférieure de l'avant-bras offre une convexité très prononcée, et, en portant les doigts à un travers de doigt au-dessus du pli cutané qui sépare l'avant-bras de la main, on trouve une saillie transversale sur laquelle se refléchissent les tendons fléchisseurs » (Nélaton).

Lorsqu'on observe le membre successivement sur les quatre faces, divers autres caractères deviennent faciles à observer par l'inspection et la palpation. En avant, le pli intermédiaire au poignet et à l'avant-bras est plus avancé qu'à l'état normal. C'est un fait sur lequel M. Tillaux insiste beaucoup. En dehors on peut constater le signe de la corde des radiaux ainsi décrit par Velpeau : « Si, pendant que le poignet est en flexion, on appuie sur la face dorsale de l'avant-bras, immédiatement au-dessus de la saillie de cette face, vous sentirez d'abord la dépression, puis plus profondément une sorte de corde élastique tendue comme les cordes d'un violon sur le chevalet qui les sous-tend, formée par les tendons radiaux que la pro-

jection du fragment inférieur en arrière a éloigné de leur position naturelle. »

En dehors de la déformation en fourchette, on est souvent, mais non toujours, frappé par une déviation externe de la main dont l'axe, au lieu de se continuer en ligne droite avec celui de l'avant-bras, forme avec lui une ligne brisée (déformation en Z, en baïonnette). La main, obéissant au mouvement d'abduction et d'ascension du fragment inférieur, est portée en totalité vers le bord radial. Il en résulte une plus grande largeur apparente de l'avant-bras au-dessus du poignet, une saillie exagérée de l'extrémité inférieure du cubitus, enfin une élévation de la styloïde radiale. La ligne bistyloïdienne, dont la direction doit être appréciée par comparaison avec celle du côté opposé, au lieu d'être oblique en bas et en dehors, devient horizontale ou même oblique en sens inverse. Ce signe, bien étudié par Laugier, est considéré par la plupart des auteurs comme étant d'une grande valeur diagnostique, mais souvent il est difficile à constater, et suivant M. Tillaux, il a peu d'importance, « car ou bien la déformation est considérable et il devient inutile, ou bien il n'y a pas de déformation, c'est-à-dire pas de déplacement des fragments et le signe manque. »

La mobilité anormale et la crépitation font défaut et ne doivent point être recherchées même avec douceur dans les fractures ordinaires avec pénétration simple. Mais elles existent dans les seuls cas, d'ailleurs heureusement rares, qui s'accompagnent de la division du fragment inférieur en plusieurs éclats mobiles. La crépitation est alors même bruyante. Pour la sentir, on place les deux mains, l'une au-dessus de l'autre, de la fracture et

on essaie d'imprimer des mouvements d'avant en arrière. Mais il faut être bien sûr qu'on tient entre les doigts le fragment inférieur et pour cela toujours rechercher la styloïde radiale. On a alors presque une sensation de sac de noix.

*Variétés cliniques.* — Elles sont tellement nombreuses qu'il faut les raccorder à un petit nombre de types principaux :

1° Le *déplacement peut manquer*, alors les seuls signes sont la tuméfaction et la douleur bien localisées. Cette dernière a, dans l'espèce, une très grosse importance, étant donné qu'il s'agit d'une fracture indirecte.

Parfois, au signe précédent, s'ajoute une légère coudure et un épaississement en masse de l'extrémité inférieure du radius, sans qu'il soit cependant possible de sentir une saillie palmaire ou dorsale. L'absence de déformation est la règle chez le vieillard (31 sur 42) dont l'extrémité inférieure du radius se laisse pénétrer en masse. Elle est habituelle aussi, suivant Trélat et Schmit, chez la femme et l'enfant. On l'explique en disant qu'il faut chez eux un moindre traumatisme pour produire la fracture. La déformation est la règle au contraire et ne manque que dans 5 pour 100 des cas chez l'homme adulte entre 20 et 40 ans.

2° Le *déplacement peut être « atypique. »* — On devine aisément les symptômes qui appartiennent à la fracture de Pouteau, renversée, avec translation du fragment inférieur en avant. Gosselin, Verneuil, Hennequin, ont cité des fractures de Pouteau, avec adduction de la main, quelquefois malgré une ascension légère de la styloïde radiale. Cette particularité peut tenir à l'attitude

de la main pendant la chute (poing fermé), ou à une fracture comminutive avec enfoncement de la moitié interne de la cavité glénoïde du radius, et surtout à la lésion concomittante du bord cubital de la main.

3° Dans la fracture de Dupuytren, au membre supérieur, la main est très déviée en dehors ; au-dessus de la styloïde radiale existe une dépression plus ou moins profonde ; le cubitus fait fortement saillie, et derrière lui suit une dépression répondant au carpe déplacé (Gérard Marchand). Il n'est pas rare de constater, à la partie interne du poignet, une petite plaie des téguments, qui est nette et transversale lorsqu'elle résulte d'un excès de tension, irrégulièrement déchiquetée quand elle est due à un embrochement de la peau par la pointe de l'apophyse styloïde (Hennequin). On a pu signaler l'étranglement de l'extrémité inférieure du cubitus par la boutonnière cutanée.

*Diagnostic.* — Le diagnostic s'impose presque toujours. On ne confondra pas la fracture de Pouteau avec la rupture isolée de la styloïde radiale. Celle-ci n'a, avec celle-là, de commun que l'ascension de l'apophyse. La luxation radio-carpienne est très rare : la saillie anormale formée par le condyle carpien n'est d'ailleurs point irrégulière, mais arrondie. Le déplacement se réduit avec brusquerie. Une erreur commise parfois consiste à prendre la fracture pour une entorse grave. On ne doit point oublier que celle-ci est exceptionnelle (5 pour 100, Landerer). La douleur à la pression, plus vague, siège à l'interligne articulaire, et non sur l'os lui-même. La flexion et l'extension communiquées sont sans souffrance,

à condition de fixer le fragment inférieur et de ne pas dépasser certaines limites. Malgaigne ajoute que dans les fractures, même sans déformation, il est souvent possible d'infléchir l'os et de le rendre concave en bas et en arrière.

Il n'y a pas de différence clinique entre l'entorse grave d'une part et la simple fêlure de l'extrémité inférieure du radius d'autre part.

### PRONOSTIC ET COMPLICATIONS

D'une manière générale, le pronostic est favorable et les fractures de l'extrémité inférieure du radius, bien traitées, guérissent par un cal osseux en 10 ou 30 jours, sans laisser à leur suite de troubles fonctionnels, autres qu'une débilité qui n'a d'importance que chez les vieillards et chez les ouvriers appelés par leur profession à exécuter des travaux violents.

Il est cependant à cette règle d'assez nombreuses exceptions, tenant à l'âge des sujets, aux lésions des parties molles, enfin aux vices de consolidation.

1° *Complications tenant à l'âge du sujet.* — Chez les sujets jeunes, le tissu spongieux n'a pas encore subi la raréfaction qui prédispose à la pénétration et à l'attrition. Aussi, le radius peut-il reprendre sa longueur normale et la guérison survient rapidement sans suite fâcheuse (Gosselin). Mais chez le vieillard, il persiste parfois en dépit du meilleur traitement, un œdème rebelle, une raideur douloureuse, une diminution dans la vigueur du poignet et la souplesse des doigts.

*2° Complications tenant aux lésions des parties molles.*

— Quand les gaines tendineuses sont irritées ou lésées, il en résulte la production, sur la face palmaire et quelquefois aussi sur la face dorsale, d'un gonflement qui remonte sur la face antérieure de l'avant-bras ou descend sur la partie postérieure de la main. Ces synovites et péri-synovites plastiques s'accompagnent d'adhérence des tendons dans leurs gaines, d'induration du tissu cellulaire. Cette rétraction et cette inextensibilité des tissus fibreux péri-articulaires sont une cause très fréquente des raideurs persistantes. Celles-ci sont parfois telles que la main devient impotente. Moins souvent, elles sont imputables à une véritable ankylose intra-articulaire qui peut succéder aux fractures comminutives, à celles qui s'accompagnent d'hémartrose, de déchirures ligamenteuses très étendues, de fissures pénétrant au sein de la cavité articulaire. L'atrophie musculaire est relativement peu marquée (Gosselin).

Les lésions vasculaires sont exceptionnelles.

On a observé des douleurs et de la parésie des muscles thénariens, dues à l'irritation du médian par le fragment diaphysaire, des fourmillements, des engourdissements, des douleurs à face interne du poignet, dans les deux derniers doigts par compression de la branche postérieure du nerf cubital sur la tête saillante du cubitus.

*Complications dues aux vices de consolidation. —*

Suivant Bach, la pseudarthrose est tout à fait exceptionnelle. Bonnet a vu la résorption et la nécrose du fragment inférieur chez les individus âgés; l'union fibreuse ne serait pas rare.

Les cals vicieux et les troubles fonctionnels qu'ils provoquent sont de plusieurs ordres. Quand la fracture a été méconnue ou négligée, il peut arriver qu'une mobilité supplémentaire s'établisse dans les articulations du carpe et permette un fonctionnement assez convenable de la main. Mais le fait est très rare. En général, quand la déformation en fourchette et en baïonnette n'a pas été corrigée, la cicatrisation en position défectueuse entraîne une difformité et un raccourcissement de l'avant-bras, une gêne dans la flexion du poignet, dans le geste de supinateur et, par suite du déplacement des tendons, un embarras dans les mouvements des doigts, troubles que Poncet, de Lyon (Poncet, *Lyon-Méd.*, 1886, N° 1, p. 49), a fort bien étudiés.

La pronation et la supination sont particulièrement entravées. Elles sont tout à fait supprimées quand le cal a envahi l'espace interosseux. Cette synarthrose radio-cubitale s'observe surtout dans la fracture simultanée du radius et du cubitus. La soudure des fragments du radius au bord interne du cubitus n'est pas toujours osseuse ; plus souvent elle est simplement fibreuse.

D'autres accidents peuvent se produire ; que le cal tende à l'exubérance, il peut s'insinuer entre les gaines tendineuses, amener leur rétraction et gêner considérablement les mouvements de la main. Parfois, les nerfs médian, radial et cubital sont tenaillés, soulevés, inclus, irrités, d'où accidents de névrite chronique qui laissent une main presque impotente. Le médian est le plus souvent en cause quand le dos de fourchette est très marqué ; le cubital est surtout lésé par le mouvement de

bascule du poignet (P. Broca, Pagel Fené, Jagol, Avezot, Bouilly, Leclerc, Jourdan, Fox et Jagol, *Progrès médical*, 1879, p. 789. — Avezot, thèse de Paris, 1879. — Leclerc, thèse de Paris, 1884. — Jourdan, thèse de Paris, 1895).

---

## CHAPITRE II

---

### **Fractures de l'extrémité inférieure du Cubitus.**

---

La fracture de l'extrémité inférieure du cubitus par cause indirecte n'est guère observée isolément ; on la trouve en même temps que celle de l'extrémité inférieure du radius. Il n'est pas facile de la discerner, parce que la fracture du radius, qui est toujours plus importante que l'autre, attire la plus grande somme de l'intention du chirurgien. Par ailleurs, c'est du bord externe de son poignet que le blessé souffre ses principales douleurs ; c'est donc sur ce point qu'il attire la sollicitude de l'entourage ; et il écarte d'autant de l'étude d'une lésion, qui n'est que trop souvent traitée pour accessoire, et qu'il est permis de considérer comme une de celles qu'on laisse encore quelquefois passer inaperçues.

Ainsi convient-il d'expliquer les contradictions des auteurs, relativement à la fréquence des fractures indirectes de l'extrémité inférieure du cubitus. Hamilton les trouve rares. Nélaton et Carneron les tiennent pour communes. M. Tillaux enseigne qu'elles existent toujours lorsqu'il y a fracture indirecte de l'extrémité inférieure

du radius. — Pour nous, qui les avons observées dans la moitié de nos vingt cas, nous croyons qu'elles sont plus communes dans les fractures graves, plus rares dans les simples fêlures. M. Guérmonprez est d'avis qu'il existe des fractures importantes de l'extrémité inférieure du radius, qui peuvent être compliquées de quelque tassement du trapezoïde, du scaphoïde et du semi-lunaire, sans qu'on trouve de lésions bien manifestes de l'extrémité inférieure du cubitus ; mais que ces cas spéciaux ne se rencontrent que dans les circonstances où la violence apportée sur l'éminence thénar seulement ; — tandis que la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus coïncide toujours avec celle de l'extrémité inférieure du radius, lorsque la cause vulnérante s'est exercée avec une force égale sur les éminences thénar et hypothénar. — M. Guérmonprez insiste sur ce que la guérison est plus complètement obtenue pour l'extrémité inférieure dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius que dans celle du cubitus, et que ce sont parfois des endolorissements du cal de l'extrémité inférieure du cubitus qui entravent la reconstitution des mouvements, spécialement des mouvements de supination, après les fractures du poignet.

Mac Lead (*Edimburg méd. jour.*, nov. 1874, p. 40) et Bardeben ont décrit des fractures isolées de l'apophyse styloïde cubitale. Exceptionnelles, résultant du choc d'un corps anguleux, elles n'ont rien de spécial, si ce n'est le déplacement, parfois assez notable. Elles ne s'accompagnent d'aucune gêne fonctionnelle, bien que leur consolidation ait lieu, d'habitude, par un cal fibreux (Agnen).

La fracture de l'extrémité inférieure du cubitus a été

attribuée, par Lintant, aux circonstances où le blessé est tombé sur le dos de la main. C'est l'opinion contraire qui a été soutenue par Cooper et Stimson, qui affirment qu'on ne la trouve que dans les chutes avec hyperextension forcée. — Nous pensons, avec M. Guermonprez, que toutes les conditions étiologiques sont de nature à déterminer des fractures de l'extrémité inférieure du cubitus, et que celles-ci n'existent que comme une sorte d'accessoire, de conséquence, en rapport avec la gravité, l'étendue, la pénétration de la fracture de l'extrémité inférieure du radius : celle-ci n'est pas seulement une coïncidence, c'est la lésion principale.

Les symptômes spéciaux de la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus sont masqués par l'importance de ceux de l'extrémité inférieure du radius. L'endolorissement du blessé, qui supporte mal une exploration prolongée, augmente encore la difficulté ; enfin, le devoir du chirurgien qui concentre son effort à guérir une lésion certaine et très évidente, explique comment les fractures de l'extrémité inférieure du cubitus sont de celles sur lesquelles il est permis d'attirer l'attention jusque-là un peu distraite par des préoccupations plus pressantes. Il conviendra d'y penser toujours, lorsque le mouvement de supination sera complètement perdu et même considérablement entravé ; qu'on laisse le blessé conserver l'attitude de la pronation, celle qui lui est le moins pénible et qu'on place ses deux mains doucement appuyées parallèlement sur une même table, il est facile de comparer de la sorte la configuration des régions symétriques. Si une lésion notable existe à l'extrémité inférieure du cubitus, il y a une tuméfaction évidente (par comparaison)

de la portion correspondante de la face dorsale du poignet. Presque toujours, il y a en même temps un autre élément de déformation : c'est le déplacement de cette extrémité de l'os, qui est quelque peu reporté d'avant en arrière. La palpation pratiquée avec précision, et au moyen du bout du doigt, permet de reconnaître une sensibilité anormale, non pas au niveau des interlignes articulaires, mais en un point ou en un autre de l'extrémité inférieure du cubitus, spécialement en arrière et en dedans de lui. C'est dans cette même portion précise que deux autres signes sont fournis au chirurgien lui-même sans que les assistants puissent s'en rendre compte pendant les manœuvres de réduction : c'est la mobilité anormale d'une part, une sorte de crépitation très spéciale d'autre part.

Plus tard, le diagnostic est confirmé par la mobilité exagérée de l'articulation radio-cubitale inférieure et aussi par la configuration du cal de l'extrémité inférieure du cubitus. On apprécie le premier signe, en plaçant le membre dans la pronation et en pressant sur le cubitus seulement : il s'enfonce sans résistance comme le ferait une touche de piano.

On juge du second signe par une palpation rendue facile par la superficie élitée de la région, et il n'est pas mauvais de signaler cette tuméfaction importante du cal de l'extrémité inférieure du cubitus ; elle a été confondue avec de l'ostéite et avec des exostoses qui n'étaient nullement démontrées.

La terminaison de la fracture de l'extrémité inférieure du cubitus constitue parfois une véritable infirmité ; c'est

ce qui arrive lorsqu'elle aboutit à une ankylose radio-cubitale inférieure. M. Guermonprez a été amené à faire une résection pour remédier à une infirmité de ce genre (D<sup>r</sup> Lenys, *Des plaies graves de l'avant-bras*, thèse de Paris, 1888, observation II, page 73).

---

## CHAPITRE III

---

### **Décollements traumatiques des épiphyses inférieures des os de l'avant-bras.**

---

On réunit généralement l'étude de ces décollements à celle des fractures de l'extrémité inférieure du radius, et c'est à juste titre, car les deux ordres de lésion reconnaissent des causes analogues, présentent le même aspect clinique et comportent les mêmes soins. Si nous consacrons à ces disjonctions un paragraphe spécial, c'est seulement afin de mieux faire ressortir les caractères particuliers qu'on leur assigne.

Ces divulsions traumatiques sont assez fréquentes. Malgaigne et Bruns estiment que celles de l'épiphyse radiale inférieure sont de toutes les plus communes. Mais il faut dire que même chez l'enfant et l'adolescent, elles sont plus rares que les fractures vraies, et, dans trois cas opérés sur des sujets de neuf, dix-sept et vingt ans, M. Bouilly spécifie qu'il s'agit de fractures et non de décollements. Ceux-ci existent cependant d'une façon incontestable, ainsi que le prouvent les pièces de Choquet, Johnston, Flaubert, Holmes, etc.

Ils se rencontrent surtout entre dix et quinze ans ; et,

fait important, il faut, pour les produire, des traumatismes bien plus considérables que ceux qui sont nécessaires pour donner naissance à une fracture. Souvent, l'enfant fait une chute en courant où tombe sur la main (Stehr) d'une hauteur de trois mètres (Pineau) (Stehr, *Beitrag zur Klin chir.*, v. 1889 p. 595) (Pineau, *Union med.*, t I, 1887, p. 13), par exemple. Les tractions énergiques (Rognetta), les tensions ou torsions (B. Anger), sont parfois des causes déterminantes. L'enfant observé par Maurois (*Revue med. de la Suisse romande*, 1892, p. 714) avait eu l'avant-bras tordu autour de l'arbre d'une mécanique. Dans le cas d'Ozenne (*Union med.*, 1887, t. II, p. 301), le décollement s'était produit par extension forcée et prolongée de la main, combinée à un certain degré de torsion d'inclinaison latérale. En somme, la lésion résulte presque toujours d'une violence indirecte ; mais, contrairement à ce que nous connaissons pour la fracture, elle est produite aussi bien dans la flexion que dans l'extension du poignet.

La divulsion est ordinairement unilatérale. On a vu cependant des décollements de deux radius. Il en était ainsi dans le cas de M. Panas, dans celui de M. Hartmann (Panas, *in* Gripat, *Bull. de la Soc. anat.*, 1872, p. 176.— Hartmann, *Bull. de la Soc. anat.*, 20 juillet 1883, p. 328) ; dans ce dernier, il existait en outre une fracture de la cuisse et une rupture du rein. La disjonction porte le plus souvent sur l'épiphyse radiale, rarement sur l'épiphyse cubitale seule (Hutchinson, Poncet, cités par Curtillet, thèse de Lyon, 1891), un peu plus souvent sur les deux réunies (Pineau, Ozenne, Shattock, *Pathol. transact.*, 1890, p. 236).

Voici les symptômes spéciaux qui sont assignés par Rognetta, Leroux, Goyrand, Richet, Dolbeau, à la disjonction, et qui la distinguent de la fracture : douleur à six millimètres au maximum au-dessus de l'interligne articulaire ; reliefs droits, réguliers, transversaux, formés par les fragments saillants sous la peau (l'inférieur ordinairement en arrière, le supérieur en avant) et ayant toute la largeur de la partie la plus renflée de l'épiphyse ; inclinaison latérale de la main peu marquée ; mobilité anormale constante, car la lésion ne s'accompagne point de pénétration.

Etant donné l'intensité du traumatisme, il n'est nullement rare de voir le fragment diaphysaire perforer les téguments. Le fait est noté dans huit des observations que nous avons relevées ; il est possible alors de préciser le diagnostic de la lésion par des caractères spéciaux de la surface brisée. Le fragment hernié est assez souvent irréductible. Dans un cas de Dolbeau, il était immédiatement sous-cutané et étranglé par l'aponévrose.

Une complication bien intéressante et parfaitement établie pour le décollement de cette région, c'est l'arrêt d'accroissement du membre ; il en existe quatorze ou quinze observations probantes réunies dans les mémoires de Stehr de Curtillet. Le plus souvent, le radius seul est frappé et son raccourcissement atteint parfois cinq centimètres. Le cubitus continue à s'allonger, mais en même temps s'incurve, car il reste réuni au radius par son extrémité inférieure, la main est ainsi progressivement repoussée en dehors et il en résulte des troubles fonctionnels considérables. Dans les deux cas de décollement isolé de l'épiphyse cubitale inférieure, on a observé une déviation en sens inverse.

Le pronostic est rendu alléatoire par le glissement de l'épiphyse sur la diaphyse, glissement entretenu par le revêtement cartilagineux très lisse de chacun des deux fragments.

M. Guérmonprez a été amené à constater l'insuffisance des appareils dont il avait coutume de se servir, et, chez un enfant de dix ans, il a été forcé de pratiquer une suture osseuse au fil d'argent. La consolidation a été obtenue dans des conditions régulières, il n'y a eu aucun trouble trophique ni secondaire, ni tardif; cet enfant, reconnu apte au service militaire quelques années plus tard, a fait son service. Il n'a même pas été incorporé dans les services auxiliaires.

---

## CHAPITRE IV

---

### Fracture des os du carpe.

---

A. Paré écrit : « Les os du carpe, du métacarpe et des doigts sont quelquefois rompus et cassés » et Johannes de Gorten, en 1742, reconnaît que plus que toutes les autres, les fractures des os du carpe exposent à l'ankylose et sont justiciables de l'amputation. Cependant, l'étude de ces fractures occupe pendant longtemps une place très restreinte dans les ouvrages de chirurgie et il faut arriver à J. Cloquet, en 1824, pour trouver des observations contrôlées par des autopsies. Robert, en 1845, diagnostiqua pour la première fois chez un sujet vivant une fracture des os du carpe par cause indirecte. Les auteurs continuaient à traiter la question au point de vue théorique, lorsque M. Guérmonprez a présenté un blessé à la Société de chirurgie de Paris, le 21 décembre 1881, avec une observation qui établissait le diagnostic de fracture de cal du grand os. Hamilton pense encore, en 1884, que « dans une question aussi simple, on peut être autorisé à supposer ce qui n'a pas encore été démontré par des observations cliniques. » Le docteur Delbecq

(Thèse de Paris, 1887) présente plusieurs observations, dont deux sont inédites, et conclut qu'il faut se méfier de la théorie qui donne dans ce cas à la clinique un véritable démenti.

Néanmoins, nous ne connaissons que peu de faits dans lesquels le diagnostic ne prête à contestation, et d'autre part la symptomatologie est si obscure que les fractures du carpe sont peut-être moins rares qu'on ne l'admet, et qu'elles sont confondues avec les contusions ou les entorses graves du poignet.

*Anatomie pathologique.* — Lorsqu'elles sont de *cause indirecte*, succédant à une chute sur la main en flexion palmaire ou en flexion dorsale, elles accompagnent constamment les fractures de l'extrémité inférieure du radius ou les luxations du poignet.

Le scaphoïde paraît le plus exposé dans ces cas ainsi que le prouvent les faits de Cloquet, Jarjavay, Letenneur cités par Malgaigne. D'autres osselets peuvent aussi être brisés. C'est ainsi que Hunt (*Ann. of anat. and Surgery*, 1881, p. 110) a vu une fracture transversale du semi-lunaire avec déplacement en arrière du fragment inférieur. D'ailleurs, dans les traumatismes expérimentaux du poignet (flexion antérieure, postérieure ou latérale, ou par torsion), la fracture des os du carpe se présente parfois à l'état de lésion accessoire, elle porte généralement sur les osselets de la première rangée, en particulier sur le scaphoïde et le pyramidal (Gunther, Bouchet, Jarjavay, Linhart).

Dans d'autres cas, la fracture complique une luxation médio-carpienne; il en était ainsi dans le cas de M. Moty

(*Gazette des hôpitaux*, 1890, p. 634), relatif à un cavalier qui fit une chute sur la face dorsale du poignet. M. Moty pense qu'au moment où la deuxième rangée du carpe tend à se luxer en arrière, la tête du grand os, enclavée entre les surfaces articulaires du scaphoïde et du semi-lunaire ne cède pas. Le col du grand os se brise d'abord, puis la luxation peut devenir complète.

M. Destot, les 8 et 22 décembre 1897, a présenté ses recherches expérimentales et pathologiques sur les fractures du poignet, en présentant des radiographies devant la Société des Sciences médicales de Lyon.

Dans l'extension forcée de la main sur l'avant-bras, il a obtenu, en outre de la fracture de l'extrémité inférieure du radius, un déplacement constant du scaphoïde. La lèvre postérieure du radius vient se loger dans le col du grand os ; le scaphoïde, qui, par sa longueur empiète sur la seconde rangée, bascule inévitablement, puis se subluxue en arrière. M. Guérmonprez a démontré (Société de chirurgie, 21 déc. 1881), que, si le même effort est poussé avec une violence plus grande, il en résulte une fracture du col du grand os.

L'auteur présente, en outre, une fracture typique du scaphoïde isolé, trouvée sur le vivant, où elle avait donné lieu aux symptômes d'une entorse, puis encore une série de fractures du radius, dans lesquelles on trouve le même déplacement du scaphoïde, qui est produit expérimentalement.

Lorsque la cassure d'un osselet existe seule, elle semble dépendre d'un *traumatisme direct*, d'une chute sur la main portant sur un corps de petite surface. Robert (*Ann. de thérap.*, de Rognetta, 1845, p. 146) en rapporte

un cas douteux. Bardenhener cite une fracture isolée de la tête du grand os chez un homme de soixante ans. Un individu observé par de Fortunet tombe par une fenêtre sur le poignet gauche. Au-dessous de l'apophyse styloïde radiale, on constate une crépitation évidente. En ouvrant l'articulation, de Fortunet trouve le radius intact, mais le scaphoïde divisé en deux parties égales par un trait antéro-postérieur. Le fragment externe s'était porté en haut et en arrière et faisait saillie sous la peau. Un pareil déplacement est rare et le plus souvent les fragments, soit engrenés, soit maintenus par les tissus fibreux, restent en contact.

*Symptomatologie.* — M. Polaillon écrit dans l'article *Main* du *Dictionnaire encyclopédique*. « Le seul signe qui puisse donner la certitude d'une fracture d'un des os, est la crépitation. »

C'est aussi l'opinion de Malgaigne : « Il est à présumer, écrit Malgaigne, que le plus souvent la crépitation seule révélera la fracture. » Il nous semble, au contraire, dans les cas que nous avons vus, et dont nous relatons les observations, que ce symptôme, loin d'être le signe principal de la fracture, est pour ainsi dire introuvable.

Chez l'un de nos blessés, nous sommes parvenus à la constater, une fois le diagnostic posé par ailleurs, l'autre ne nous a fourni aucun renseignement à cet égard et nous avons cru devoir regarder comme une fausse crépitation celle que nous obtenions après bien des tentatives infructueuses. Il est vrai d'ajouter que, dans ce dernier cas, la fracture datait de plusieurs jours.

Vidal de Cassis et Vitet signalent, en première ligne,

la *douleur*, et plusieurs auteurs lui ont donné une telle importance, qu'ils considèrent une douleur bien limitée et très vive à la pression, comme devant entraîner une certitude aussi absolue que si l'on touchait la fracture ou qu'on la voyait par la plaie. M. Tillaux insiste sur l'augmentation du diamètre antéro-postérieur du poignet et ce signe, méconnu par beaucoup d'auteurs ou à peine signalé, méritait une importance capitale dans les cas dont nous avons été témoins. Dans les observations des chirurgiens, la déformation tardive semble la règle presque absolue et c'est là qu'on peut établir le diagnostic rétrospectif de ces fractures.

L'impotence fonctionnelle s'impose moins à l'attention parce qu'elle existe dans tous les traumatismes graves de la région. Néanmoins, elle se distingue dans les fractures du carpe, en ce qu'elle n'est pas absolue. Le blessé peut encore produire certains mouvements et s'il immobilise le poignet, c'est la conséquence de quelques ankyloses, soit fibreuses, soit osseuses, qui n'englobent pas la totalité des articulations du poignet. — Quelques chirurgiens ont insisté sur la mobilité anormale et Follin qui ne tient pas compte de l'élément douleur, donne une grande importance à cet autre signe. Nous avons essayé par des mouvements communiqués de percevoir ce symptôme et nous n'avons obtenu aucun résultat, parce que nous nous sommes systématiquement abstenus de pratiquer cette exploration avec une vigueur qu'il aurait fallu rendre brutale. Cependant, la mobilité anormale est signalée dans les observations de Delbecq (*Thèse de Paris*, 1887), qui dit l'avoir toujours rencontrée « fidèlement et avec la même évidence. »

Le gonflement et l'ecchymose dans la fracture des os du carpe peuvent tenir l'esprit du chirurgien en éveil, et le conduire à rechercher des symptômes plus précis, parce que la tuméfaction est volumineuse, et nettement en rapport avec la région carpienne et parce que l'ecchymose est plus étendue, et vraiment en rapport avec un traumatisme grave, ainsi que L. Lefort le faisait remarquer à propos du membre inférieur.

Douleur surexcitée par la pression en un point spécial, tuméfaction du massif osseux, mobilité anormale et parfois crépitation, tels sont donc les éléments de diagnostic et malgré la difficulté d'une exploration d'osselets si petits et si bien recouverts, il n'est pas possible de reconnaître une fracture d'un et de plusieurs os du carpe.

Nous ne pouvons cependant pas indiquer de signe précis pour le diagnostic différentiel de la fracture des divers os du carpe entre eux ; le point nettement localisé de la douleur à la pression peut seul donner une probabilité. On a diagnostiqué parfois une fracture isolée du scaphoïde ou bien du grand os (*cas de M. Moty*) à la suite d'une torsion ou d'une luxation médio-carpienne ; mais dans les grands traumatismes, qui sont les causes les plus fréquentes de fracture du carpe, il est presque toujours impossible de préciser quel est l'osselet lésé. Pour la fracture du carpe, en général un chirurgien attentif, convaincu de sa possibilité et instruit de ses symptômes, pourra presque toujours arriver à la reconnaître.

La contusion de la région accompagne parfois la fracture des os du carpe. Elle peut s'accompagner d'un épanchement sanguin dorsal sous-aponévrotique, qui rend

difficile l'exploration des osselets et donne parfois une crépitation sanguine. Il faudra une certaine habileté de doigt du chirurgien pour différencier ces deux crépitations, et dans le cas de doute, il devra attendre qu'un traitement résolutif ait rendu l'exploration plus facile. La douleur persistante, localisée et profonde, la tuméfaction et l'impuissance absolue du membre l'amènerait alors à se prononcer pour une fracture.

L'entorse radio-carpienne est toujours une lésion bénigne ; on ne pourra donc pas la confondre avec une fracture des os du carpe, puisque celle-ci ne se rencontre que dans les fractures graves des os de l'extrémité inférieure de l'avant-bras. Ici encore la tuméfaction volumineuse, la douleur profonde et nettement limitée, l'impotence fonctionnelle plus complète permettront de faire le diagnostic. Il n'y a pas lieu d'attacher de l'importance à la précocité de l'ecchymose comme signe d'entorse.

La luxation du poignet, outre qu'elle est très rare, se distingue de la fracture des os du carpe par la déformation. Celle-ci siège plus près de l'avant-bras, présente une tuméfaction moindre, et la saillie évidente de l'apophyse styloïde du cubitus ou du radius l'indique d'habitude d'emblée à l'œil du clinicien.

*Marche et Pronostic.* — En consultant certains ouvrages sur le pronostic des fractures des os du carpe, il semblerait que le fait de les reconnaître suffise à satisfaire la curiosité scientifique du clinicien. Dans le dictionnaire publié sous la direction de M. Favre, il est écrit : « Les accidents qui compliquent cette fracture en constituent la gravité et fournissent les principales indications » M. Le

Dentu n'est pas moins optimiste quand il dit : « Une erreur de diagnostic n'aurait pour ainsi dire pas de gravité dans ce cas, ni au point de vue du diagnostic, ni au point de vue du traitement. » — Manne, au contraire, est frappé des connexions anatomiques des os du carpe et trouve ces fractures « en général toutes dangereuses. » — Nous avons relaté le pronostic sévère de Johannes de Gorter, qui n'hésite pas à recommander de pratiquer de belle heure l'amputation. C. Vitet entrevoit des complications redoutables et conclut : « Trop heureux le malade s'il en est quitte pour l'ankylose du poignet. » — Cette contradiction manifeste entre les chirurgiens n'est pas de nature à surprendre, si l'on considère que presque toujours ils ont établi des pronostics à priori, se basant sur la nature des os intéressés et leurs rapports anatomiques. On lit dans Ambroise Paré : « Il faut que le chirurgien considère que les os sont de nature rare et spongieuse et partant que le callus se fait aisément », tandis que le chirurgien anglais, Bell, pense que « la petitesse de ces os rend leur réunion difficile. » — De fait, on a vu l'ankylose se produire souvent à la suite d'une fracture des os du carpe, franchement reconnue, et les cas sont certainement nombreux où de prétendues entorses ou contusions, laissant après elles de la raideur articulaire, étaient des fractures des os du carpe dont le diagnostic avait été méconnu. L'ankylose est d'autant plus à redouter que le poignet a pour mission d'accomplir des mouvements très importants, et qu'elle entraîne toujours une certaine gêne dans les fonctions si délicates de la main.

Le carpe ankylosé détermine un bracelet de fer dans l'instrument plein de souplesse de l'ouvrier, et surtout de

l'artiste. Si l'on considère surtout que cet inconvénient est parfois sans remède, et permanent dans les cas où il s'est formé, non seulement une synovite adhésive, mais une soudure osseuse, il faut bien reconnaître que le pronostic des fractures des os du carpe comporte une certaine gravité.

M. Guérmonprez attribue une très grande importance aux fractures des os du carpe, parce qu'il est toujours difficile de rendre à cette région complexe la totalité de ses mouvements, avec sa vigueur et sa souplesse. Pour lui, la main est très diminuée de valeur si elle est supportée par un poignet entravé ou surtout ankylosé. Aussi, est-il important de ne rien négliger de ce qui est de nature à sauvegarder la valeur fonctionnelle de la main, qui est l'instrument de travail de l'artiste aussi bien que de l'ouvrier.

Il arrive parfois que cette sollicitude n'est pas appréciée, et qu'une pusillanimité exagérée amène un infirme à renoncer pour toujours à recouvrer la plénitude de la valeur de son membre.

Témoin le fait suivant :

#### OBSERVATION I (Personnelle).

Le 10 août 1896, un manœuvre âgé de 53 ans tombe du haut en bas d'un talus sans savoir expliquer les détails de sa chute. Quelques heures après l'accident, on constate une lésion grave du poignet gauche et peut-être aussi une lésion des dernières vertèbres lombaires sans aucun signe physique primitivement appréciable. Transporté à l'hôpital, il y est considéré comme atteint d'une fracture du poignet gauche et à ce titre muni d'appareils d'immobilisation de diverses formes.

Le 10 septembre, il sort de l'hôpital encore porteur d'un appareil silicate, qui comprend le poignet et l'avant-bras, depuis le milieu de la main jusqu'au voisinage du coude. Ce n'est pas sans peine qu'on détermine le blessé à renoncer à son appareil d'immobilisation.

C'est un malheureux qui a perdu l'œil droit par suppuration à l'âge de 36 ans ; il est très amaigri, pâle et porte de nombreuses pustules d'ecthyma ; son rachis est déformé par une longue cyphose totale, principalement dorsale, du type commun chez les vieillards ; cet homme est d'ailleurs dans un état de profonde misère ; ivre le jour de l'accident, il se montre surtout préoccupé de provoquer la commisération. Son poignet présente une tuméfaction, qui s'étend sur les os du carpe et aussi sur la portion voisine de l'avant-bras, d'une part, du métacarpe d'autre part. C'est le côté externe qui est le plus tuméfié. Lorsqu'on pratique une palpation attentive et douce, on discerne que le squelette est tuméfié dans une étendue beaucoup moindre que les parties molles ; on reconnaît que la fracture de l'extrémité inférieure du radius a été bien réduite, mais on sent nettement un cal relativement épais, qui semble confondre le trapèze et le trapézoïde, en même temps que les portions squelettiques situées au pourtour de ces deux os. Le blessé se montre avant tout soucieux qu'on ne lui fasse aucune manœuvre ; il envisage son état comme définitif, et insiste sur sa résolution de ne se prêter à aucun soin qui pourrait être pénible. Les mouvements sont cependant manifestement entravés, tant pour la flexion que pour l'extension, pour la pronation et la supination, et aussi pour les inclinaisons latérales. La symptomatologie répond bien à des lésions des os du bord externe du carpe, mais le traitement tardif n'est point appliqué en raison des dispositions d'esprit du blessé qui est désormais un infirme.

Heureusement il est des blessés qui répugnent moins à l'intervention chirurgicale, surtout lorsque la proposition s'en trouve formulée à une époque moins tardive. Il faut cependant bien souffrir dans certaines circonstances une douleur vraiment fâcheuse, alors surtout qu'une première

manœuvre de réduction a été insuffisante, ou bien encore, lorsque la privation de tout appareil de contention a valu au blessé la déception d'un déplacement plus ou moins renouvelé.

OBSERVATION II (Personnelle).

Le manœuvre Paul D..., aide gazier, âgé de 24 ans, demeurant à Lille, rue Saint-Sauveur, 38, tombe d'une échelle le 8 septembre 1896. Il souffre de violentes douleurs dans la main et le poignet du côté gauche. Toute la face antérieure du poignet est tuméfiée ; on y voit également une ecchymose violacée. Le blessé fait remarquer l'impotence fonctionnelle de tous ses doigts ; il se plaint particulièrement de celle du pouce.

Pendant la soirée, un médecin constate une fracture de l'extrémité inférieure du radius gauche. Il en fait la réduction ; mais il n'en assure la contention par aucun appareil ; il se borne à conseiller au blessé d'y rouler une bande de flanelle.

Le 9, on trouve le poignet globuleux, très tuméfié et malheureusement très sensible dès la moindre exploration. On commence par des frictions qui sont faites d'abord avec une très grande douceur, puis un peu plus énergiquement, sans jamais y mettre de violence. En prenant les précautions ordinaires, M. Guermontez constate un tassement important des os du carpe qui font saillie du côté palmaire encore plus que du côté dorsal, surtout dans la portion médiane, et il entreprend de nouvelles manœuvres de réduction. Les secousses de tractions, d'évolution et de flexion n'étaient pas encore terminées lorsque le blessé pousse des cris et se dérobo. Un aide réussit à le persuader et achève la réduction par quelques mouvements de latéralité. Le blessé se sent soulagé aussitôt : il montre avec empressement qu'il peut fléchir tous les doigts, y compris le pouce, qu'il peut même fléchir et redresser le poignet, puis il annonce qu'il ne souffre plus du tout du poignet, ni du coude. Un bandage roulé est ensuite appliqué avec la précaution d'y intercaler deux compresses étroites, l'une palmaire, l'autre

dorsale. L'immobilisation est assurée par une attelle palmaire simple et courte qui n'entrave pas la mobilité des doigts.

Le 11 septembre (quatrième jour), le même bandage est renouvelé.

Le 16 (neuvième jour), la configuration du poignet paraît normale; l'ecchymose, en partie jaunâtre, en partie bleuâtre s'étend à tout l'avant-bras; elle se continue jusqu'à 10 centimètres au-dessus de l'épitrachée.

Le 21 (treizième jour), l'ecchymose a la même étendue mais elle est uniformément de couleur café au lait. Les mouvements spontanés redeviennent possibles. La tuméfaction des os du carpe est tellement minime qu'il faut procéder par comparaison pour en bien juger. Les frictions sont désormais renouvelées de deux en deux jours.

Le 5 octobre, le poignet est guéri, mais le blessé attire l'attention sur le coude du même côté gauche. On y constate une tuméfaction sans déformation squelettique, et une diminution de l'étendue des mouvements, surtout dans le sens de la flexion. Après une friction méthodique, il est imprimé de vigoureuses secousses, tant dans la flexion que dans l'extension; cette manœuvre est accompagnée du bruit d'une rupture, au moment où est achevé le mouvement de la flexion.

Le 12, le blessé ne se préoccupe plus que d'un reste de débilité du membre; il ne souffre plus; il a récupéré toute l'étendue de ses mouvements.

---

TRAITEMENT

DES FRACTURES DU POIGNET



## CHAPITRE 1<sup>er</sup>

---

### Traitement classique des fractures du poignet.

---

#### I. — TRAITEMENT DES FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DES OS DE L'AVANT-BRAS

Plusieurs chirurgiens pensent qu'il suffit de laisser le malade au repos dans les cas de fracture sans déplacement.

Lorsqu'il y a peu de déformation ou que celle-ci s'accompagne d'immobilisation très nette des fragments engrénés, M. J. Lucas-Championnière estime que la méthode du massage est applicable dans son entier. Les tentatives de réduction, dit-il, sont infructueuses et douloureuses; la déformation disparaît spontanément. On massera tous les jours; en huit jours, le membre a recouvré une partie de ses mouvements et la guérison est complète en trois semaines. Il est inutile, d'après lui, de mettre un appareil spécial, la simple bande de flanelle roulée serait suffisante. Nous croyons que le massage, tel que le pratique M. J. Lucas-Championnière, effectuée, bien qu'il en disc, une réelle réduction en même temps qu'il calme la douleur et rétablit la circulation.

La plupart des chirurgiens contestent d'ailleurs l'inter-

prétation de M. J. Lucas-Championnière sur ce point. Tout en reconnaissant que le poignet est une des articulations qui ont le plus de tendance à s'ankyloser, et qu'il y a lieu d'abréger l'immobilisation autant que possible, ils considèrent que la déformation est, au moins en partie, imputable au déplacement des fragments ; que même lorsqu'elle est minime, elle ne doit pas être négligée, car c'est d'une correction défectueuse que dépendent la plupart des accidents consécutifs. Il faut donc détruire l'engrènement, surtout s'il se complique d'une déviation de la main dans le sens latéral ou dans le sens antéro-postérieur.

La réduction peut être faite de différentes façons. M. Tillaux applique d'abord l'appareil plâtré, puis avant qu'il soit pris, il donne à la main la position convenable. Dans ce but, il saisit l'avant-bras d'une main, le poignet de l'autre et exerce, sans prévenir le malade, une traction brusque et subite en sens inverse, fléchissant la main sur l'avant-bras et repoussant le carpe vers le bord cubital. D'autres chirurgiens préfèrent une manœuvre plus lente. Voillemier embrassait le poignet avec les deux mains, sur le côté opposé au déplacement, et, avec les deux pouces croisés au-dessus du fragment inférieur, pressait sur lui pour le replacer dans l'axe du radius. Il appuyait ensuite, de dehors en dedans, pour remédier à l'ascension de la styloïde. M. Hennequin recommande de plier d'abord le coude à angle droit ; puis exerçant une traction énergique sur la main en pronation, il la porte en forte flexion et l'incline vers le bord cubital. Il est nécessaire parfois de faire tirer la main en extension par un aide ; par un autre aide, on fait faire l'extension sur l'avant-

bras, et en même temps on fait soi-même la coaptation en repoussant les saillies osseuses antérieures et postérieures en sens opposé — Lorsque la réduction est difficile, on ne comprend pas pourquoi Roser conseille de porter la main en forte flexion dorsale et de faire ensuite les autres manœuvres. Cette manœuvre de Roser ne peut être acceptée qu'à la façon d'un premier temps, dans la série des manœuvres de réduction. On doit, en tout cas, obtenir toujours une correction exacte. Si l'on échoue, il ne faut point passer outre, mais renouveler les tentatives sous le chloroforme.

La question de la contention est très discutée. Quelques chirurgiens pensent que la fracture du radius en bas est une de celles qu'il faut réduire, mobiliser, mais non pas contenir. Neumann, Petersen (Neumann, *Inaug. dissert.*, Kiel, 1893, Petersen, *Verhandl. von der Gesellsch. für Chir.*, 1894, II, p. 352) conseillent le port d'une écharpe, en dehors de laquelle on laisse pendre la main, qui, par son poids, maintient elle-même les fragments en bonne position.

Ordinairement on attend la diminution du gonflement pour appliquer un appareil de contention. La coutume admet actuellement la préférence pour les appareils plâtrés; on a généralement abandonné de nos jours les appareils à attelles de Nélaton, comme on avait abandonné autrefois les attelles de Dupuytren.

La position à donner à la main n'est pas indifférente. Celle-ci n'est-elle que faiblement déviée en dehors, on peut se contenter de la placer en demi-extension sur l'avant-bras. Mais, dans la majorité des cas, elle doit être maintenue en adduction minime dans la rectitude, mais sans que ces attitudes soient forcées.

L'appareil plâtré sera très exceptionnellement une attelle dorsale, si la face palmaire est le siège d'une lésion quelconque (Trélat). En général, il faut appliquer une attelle antérieure (M. Terrier), ou une demi-gouttière embrassant le bord cubital. Hennequin se sert d'un quadrilatère irrégulier, formé de douze ou quinze feuilles de tarlatane. « Ce quadrilatère a pour longueur la distance qui sépare le pli du coude du pli palmaire correspondant aux articulations métacarpophalangiennes ; pour largeur en haut, la circonférence de l'avant-bras prise à sa partie supérieure, en bas celle du poignet plus trois centimètres, car à ce niveau, malgré le retrait de la tarlatane, lorsqu'elle est imbibée de plâtre, les deux bords doivent se superposer. Au milieu de l'extrémité inférieure du quadrilatère, à deux centimètres de son bord digital, sera pratiquée une ouverture. » Par cette ouverture on introduit le pouce... « La bandelette qui sépare celle-ci du bord digital vient s'appliquer sur la face externe du deuxième métacarpien ; puis les côtés latéraux de l'appareil sont attirés sur le bord cubital de la main où ils restent séparés en formant un V, vers le poignet où ils se réunissent en se superposant sur l'avant-bras où les téguments restent à découvert sur une surface angulaire peu étendue. »

Quel que soit l'appareil employé, il faut, pendant que le plâtre sèche, maintenir la fracture réduite et la main en bonne position. Il importe aussi que le coude et les doigts soient laissés totalement libres.

L'immobilisation doit être aussi courte que possible, dix, quinze jours au maximum. D'après la presque unanimité des auteurs modernes, il faut l'abréger chez les vieillards autant que faire se peut.

Il semble que la méthode mixte gagne chaque jour des partisans et que dans presque tous les services, on encourage les blessés à exercer chaque jour leurs doigts.

## II. — TRAITEMENT DES FRACTURES DES OS DU CARPE

Les contradictions que nous avons observées entre les chirurgiens, sur la question du diagnostic et du pronostic des fractures des os du carpe, ont pour conséquence naturelle d'inspirer des traitements contradictoires. De fait, les uns commandent de soigner tout particulièrement la contusion et la plaie sans s'occuper de la fracture elle-même. C'est l'opinion de Roche et Sanson, c'est aussi celle de Boyer qui recommande, dans ses leçons recueillies par Ant. Richerand, de n'instituer de traitement que pour les parties molles « plus ou moins déchirées ou contuses. » Begin, en 1824, prescrit que « le chirurgien n'a qu'à combattre l'inflammation, immobiliser le membre et favoriser ainsi la cicatrisation des plaies. » Follin recommande seulement le repos, les résolutifs et les débridements si les désordres sont plus graves.

D'autres, moins optimistes, prescrivent des traitements plus compliqués. Johannes de Gonter conseillait l'amputation préventive. Sans être si rigoristes, nombre d'auteurs, redoutant l'ankylose, sont d'avis d'établir un traitement pour obtenir la parfaite réduction de la fracture et prévenir la synovite adhésive ou la soudure osseuse. Manne indique avec soin les différentes manœuvres qu'il emploie. « Pour réduire les pièces qui ne sont pas dans le cas d'être extraites, on fait tirer les doigts, puis ensemble on fait retenir le bras et on fait la conformation

en comprimant modérément les deux faces du poignet soit avec les paumes des deux mains, soit avec quelques doigts seulement. On les contient par des languettes et un bandage convenable, on met une pelotte dans la main, on place l'avant-bras et la main dans une petite écharpe, la main étant un peu plus élevée que le coude. »

A. Paré, déjà, avait indiqué minutieusement le procédé de réduction et recommandé aussi de maintenir le poignet dans une immobilisation continue. « Le moyen de réduire, c'est que le malade estende sa main sur une table égale ; ce fait un serviteur tirera les os fracturés et le chirurgien les redressera et posera en leur situation naturelle. Puis appliquera les remèdes propres et astelles ; et les doigts seront bien ensemble avec leurs voisins qui les costoyent, car en cette façon ils demeurent mieux... D'avantage il faut appliquer une compresse ronde au dedans de la main, pour mieux tenir les os rompus en leurs places et les doigts en figure moyenne, à sçavoir, n'estant du tout ployer ni dresser, parce que s'ils demeu-roient autrement, le callus qui se ferait dépraverait l'action de la main, qui est de prendre, ou bien l'aboliroit du tout. » (A. Paré, *Œuvres complètes*, livre XV, chapitre XIX, Lyon, MDCLII, page 341 ).

D'autres, pour éviter l'ankylose du poignet, ont recommandé le massage et les mouvements communiqués après quelques jours d'immobilisation. Follin est d'avis de « contenir le poignet dans l'immobilité en ayant soin d'enlever l'appareil d'assez bonne heure et de faire exécuter à la main des mouvements destinés à prévenir les roideurs articulaires. »

M. Delbecq, dans sa thèse de 1887, concilie les deux opinions. L'un de ses blessés nécessite une immobilisation

longue et complète ; « elle seule arrivait à combattre l'élément douleur, et dès qu'elle était supprimée, le blessé la réclamait lui-même. » Il écrit d'autre part : « on ajoutera à la contention et à la simple réduction le massage sur le point le plus sensible. Outre qu'on obtiendra par là un soulagement rapide, on pourra produire une coaptation plus complète et éviter au malade une grave complication. »

M. Guermonprez a décrit à la *Société scientifique de Bruxelles* (session de Malines, 29 octobre 1896) le procédé dont il se sert pour la réduction de toutes les fractures du poignet.

« Après avoir énuméré les divers déplacements que l'on observe dans cette fracture, il dit qu'une friction préalable facilite la dissémination de l'hématome et de l'infiltration des parties molles autour du foyer de fracture. Elle favorise l'exploration, si elle est faite lentement et avec douceur. Pour pratiquer la réduction, il faut attendre que la contracture ait cessé. Puis la main gauche du chirurgien assure la coaptation, tandis que sa main droite imprime avec brusquerie et successivement des secousses, d'abord dans l'axe du membre, puis dans le sens de la flexion, ensuite dans le sens de l'extension, rarement quelques-unes dans le sens de la latéralité. Ces manœuvres doivent être renouvelées jusqu'à ce que la configuration des portions squelettiques soit redevenue normale. Les soins consécutifs se réduisent presque à une immobilisation de cinq à douze jours, dans la pronation incomplète, en prenant soin de coussiner la dépression sous le radius et du côté palmaire du carpe. » (*Bulletin de la Société scientifique de Bruxelles*, 1896, p. 38).

---

## CHAPITRE II

---

### **Traitement des fractures du poignet par le massage et la mobilisation.**

---

Nous avons vu appliquer avec beaucoup de succès, dans le service de M. Guérmonprez, le traitement des fractures des os du poignet par le massage et la mobilisation.

La méthode en elle-même n'est pas nouvelle. En 1866, Bizet (*Recueil de Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*) utilise le massage pour le diagnostic des fractures accompagnées d'épanchements sanguins. « Si le massage vient en aide au diagnostic, il sert manifestement d'aide puissant au traitement, dont il abrège la durée par une action prompte et incontestable. » Bourguet publie en 1873 (*in Bulletin thérapeutique*) le traitement de la fracture de l'extrémité inférieure du radius. En 1881, relatons la communication de M. Marc Sée à la Société de chirurgie (*in Revue chirurgie*, juin 1884), de Tilanus, 1885; de Schede, de Hambourg; de Menzel de Trieste; de Metzger, d'Amsterdam, etc., etc.

Des ouvrages de Nostrom, de M. J. Lucas-Championnière, les thèses de Moisonet, de Léonardon-Laper-

venche (1887) renferment de nombreuses observations de fractures traitées par le massage et la mobilisation. MM. Terrier et Reclus rapportent des cas où ils ont obtenu d'excellents résultats par cette méthode.

Les chirurgiens sont loin de s'accorder sur la façon de procéder dans l'application du massage aux fractures. Les différences d'opinion portent sur les cas susceptibles d'être ainsi traités, sur le moment où l'on doit appliquer le massage, sur la façon dont on doit le faire et sur l'emploi des moyens contentifs ou leur suppression.

Nous n'entrerons pas dans la discussion d'une question aussi controversée et nous nous bornerons à indiquer la méthode de M. Guermontez en précisant les différents temps : le massage, la contention et les soins consécutifs.

Le traitement est à peu de chose près le même pour les fractures de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras et pour celles du carpe. Le même chapitre précisera en son lieu ce qu'il y a de particulier pour l'une et l'autre de ces fractures.

## MASSAGE

Devant un malade atteint de fracture du poignet, il convient avant toutes choses de procéder au massage de la région atteinte par le traumatisme. Pour cela, nous placerons notre malade dans une position telle qu'il nous sera permis de le masser sans fatigue pour lui et sans fatigue pour nous. C'est M. J. Lucas-Championnière qui a vulgarisé l'emploi du massage et des frictions dans les fractures. Il en a indiqué en détail le manuel opératoire; aussi ne peut-on mieux faire que suivre ses indications.

« La main du chirurgien, enseigne-t-il, est enduite d'un corps gras quelconque (vaseline camphrée, par exemple). On commence la manœuvre par une friction douce superficielle; les doigts entourent le segment fracturé du membre, de façon à lui constituer une sorte de bracelet. Le blessé a le coude appuyé sur une table ou sur quelque autre objet pour éviter le tremblement, la fatigue et la douleur. Cette friction est d'abord douce, ce n'est qu'un effleurement; il faut commencer par le poignet pour remonter au coude comme pour tout massage, puis on augmente progressivement la pression en veillant surtout à ce que le blessé n'en ressente aucune douleur. Au bout d'un certain temps de cette manœuvre, on sent que la peau est plus souple et que le tissu cellulo-grasieux, qu'on vient de malaxer, se prête à l'exploration. C'est à ce moment qu'on fait intervenir le pouce. Celui-ci cherche à sentir le contour de l'os, peu à peu il étale et dissocie pour ainsi dire les groupes et faisceaux musculaires et suit le squelette dont il apprécie les particularités. Quand on est arrivé à ce résultat méthodiquement, le diagnostic est bientôt fait. On ne tarde pas à discerner la portion douloureuse, c'est le foyer de fracture. »

On peut, de la sorte, suivre avec une très grande facilité les directions anormales, juger de la déviation s'il y en a, en un mot obtenir tous les éléments d'un diagnostic complet. M. Guermonprez agit de la même manière, il se sert d'une matière grasse, d'origine animale, à laquelle il ajoute un antiseptique aromatique pour éviter la folliculite et la furonculose.

## RÉDUCTION

La réduction des fractures du poignet présente certaines différences selon que l'on a affaire aux fractures de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras ou à celles des osselets du carpe.

I. *Réduction des fractures de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras.* — Le massage pratique, comme nous l'avons indiqué dans le paragraphe précédent, facilite la dissémination de l'hématome, de l'hémathrose et de l'infiltration des parties molles autour du foyer de fracture. La réduction de la fracture devient, par suite, beaucoup plus facile.

Pour pouvoir pratiquer sûrement la réduction d'une fracture des os de l'extrémité inférieure de l'avant-bras, qu'elle soit grave ou non grave, on installe d'abord le malade dans des conditions propices. Dans ce but, le blessé est assis, son coude est fléchi à angle droit et son avant-bras est fixé horizontalement par un aide sur une table étroite. La main et le poignet sont placés au delà du bord de la table.

Le chirurgien, placé en face de lui, tient au moyen de sa main gauche l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras, tandis que sa main droite manie la main fracturée en la tenant un peu au-dessus des articulations digito-palmaires. Lorsque l'on s'aperçoit que le relâchement des muscles est complet, on fait avec brusquerie et rapidité la manœuvre de réduction. C'est d'abord une secousse dans l'extension selon l'axe du membre, puis une

autre dans la flexion d'arrière en avant, puis dans la flexion latérale externe et latérale interne en finissant par l'extension. Entre ces manœuvres, il est donné de rapides secousses selon l'axe du membre, et surtout, tandis que la main droite imprime ces mouvements, la main gauche de l'opérateur ne cesse de maintenir les épiphyses du radius et du cubitus, non sans exercer une pression particulièrement énergique dans les portions osseuses, qui paraissent plus dures ou plus tuméfiées qu'à l'état normal et dont il pratique ainsi une véritable coaptation.

OBSERVATION III (Personnelle).

Le charpentier Séverin M..., âgé de 28 ans, demeurant à La Madeleine-lez-Lille, tombe d'une échelle haute de 6 mètres, le 2 août 1896. Immédiatement après l'accident, il souffre beaucoup du poignet droit qui est impotent et se tuméfie rapidement. Il y applique un hareng salé et se présente le lendemain à la maison de secours, parce que ce topique peu ordinaire ne l'a pas soulagé. On constate une vive sensibilité des portions externes de ce poignet droit, spécialement sur les faces postérieure et externe de l'extrémité inférieure du radius, là où se trouve simultanément un empiètement profond et dur.

Le poignet droit est donc atteint, non seulement d'entorse importante mais aussi de fêlure très probable de l'extrémité inférieure du radius droit. En effet, le membre est incapable de tout mouvement; il est spécialement impuissant pour accomplir la pronation et la supination. La tuméfaction est volumineuse au pourtour de l'extrémité inférieure du radius. Il n'y a pas de déformation en dos de fourchette; on ne trouve pas non plus le signe de baïonnette, mais l'apophyse styloïde du radius est un peu plus élevée que sa congénère. Il y a surtout un signe d'une netteté parfaite, c'est une vive sensibilité à 10 ou 15 millimètres au-dessus

de l'interligne radio-carpien. Il est donc permis d'en conclure qu'il y a une fêlure du radius à ce niveau, quelque chose comme le minimum de la fracture dite de Pouteau. Le blessé accepte qu'il soit incontinent pratiqué une manœuvre de réduction. On pratique la réduction comme nous venons de l'indiquer.

Dès que la manœuvre est terminée, le blessé montre que l'impuissance du membre a cessé; il soulève un objet qu'il trouvait trop lourd un instant auparavant.

L'extension et la contre-extension sont reconstituées sans violence, ni brusquerie; un bandage est appliqué au moyen d'une bande roulée complétée d'une attelle palmaire et d'une moitié de bouchon de liège placée sous l'extrémité inférieure du radius.

De quatre en quatre jours, le massage est renouvelé et le même bandage est réappliqué.

Le 18, on trouve que la tuméfaction est très diminuée. La friction est complétée par une série de mouvements moins complets de mobilisation, mais un peu brusques.

Pendant les jours suivants, les frictions sont renouvelées chaque matin et le blessé reprend peu à peu l'usage de son membre.

Le 27, il reprend son travail professionnel et il ne cesse de l'accomplir depuis lors.

II. *Réduction des fractures des os du carpe.* — Dans les fractures des osselets du carpe, le chirurgien doit commencer par exercer certaines frictions sur la partie blessée; ce sont les mêmes frictions que précédemment, mais il a soin de les prolonger un peu au delà de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras.

Quelquefois la réduction se fera d'elle-même au cours des manœuvres d'exploration, parce que le chirurgien en appuyant sur le fragment déplacé l'enfoncera dans son logement, ou l'engrènera en quelque sorte de force dans le fragment correspondant. C'est du moins l'opinion de M. Pannier (Thèse de Lille, 1896).

Dans les cas contraires, il faut aller plus loin et faire une véritable manœuvre de réduction. On attend pour agir que le membre ne présente aucune rigidité. Dès que l'on s'aperçoit que le blessé n'oppose plus aucune résistance, on donne une secousse dans l'axe du bras, comme si on voulait l'allonger, puis d'autres secousses surtout dans la flexion et l'extension. Pendant que l'on exécute ces mouvements, il ne faut pas oublier de comprimer la portion déformée du poignet, soit avec le pouce de la main gauche, soit avec le bout des autres doigts. Si les deux mouvements concordent exactement, la réduction s'effectue avec une certaine brusquerie.

#### OBSERVATION IV (Personnelle).

Un maçon de 54 ans, Jean-Baptiste L..., de Gueugnies, près Tournai (Belgique), très maigre, lent et d'allure bien sénile, a été blessé un certain nombre de fois. Le 22 janvier 1897, il est encore victime d'un accident, sur lequel il donne des renseignements bien obscurs : Une planche serait tombée sur son bras droit ; c'est tout ce qu'on peut apprendre du mécanisme de cet accident, qui n'a eu d'autre témoin que le blessé lui-même. M. le docteur d'Hour reconnaît une fracture du radius droit et en fait le traitement par des appareils plâtrés.

Le 28 avril, le vieux maçon se présente pour la première fois à la maison de secours pour les blessés de l'industrie de Lille. A cette date (98<sup>e</sup> jour), il est examiné par M. Guermonprez. On reconnaît une fracture de l'extrémité inférieure du radius droit, avec perte presque complète du mouvement de supination, avec diminution très importante des mouvements des doigts, qui ne sont réellement pas utilisables. Le poignet est nettement déformé en dos de fourchette. L'apophyse styloïde du radius affleure à peu près la même ligne transversale que celle du cubitus. Le tracé dorsal de l'axe de

la main et celui de l'axe de l'avant-bras sont raccordés par une brisure, qui est bien conforme à la description classique du signe de baïonnette (d'après Velpeau). On discerne d'ailleurs et très aisément, d'autres portions osseuses tuméfiées et saillantes, les unes vers le milieu du carpe, tant sur la face antérieure que sur la face postérieure, les autres du côté dorsal des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> articulations carpo-métacarpiennes.

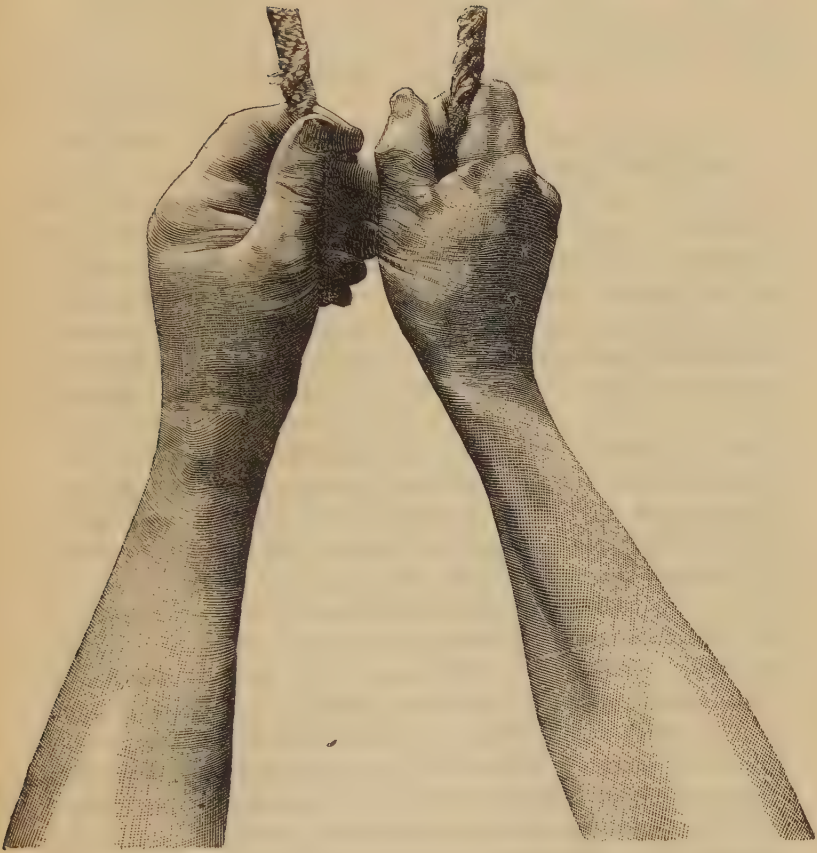
Après avoir fait pratiquer une friction grasse de toute la région, puis une lotion alcoolique, M. Guermonprez épie l'instant du relâchement des muscles, puis, brusquement, il pratique la série de secousses selon l'axe, dans la flexion, dans l'extension, dans la latéralité en dedans et en dehors et, enfin, dans la supination.

Toutes ces manœuvres sont vigoureuses, nombreuses et rapides ; elles sont constamment accompagnées par d'énergiques efforts de coaptation, que la main gauche du chirurgien exerce par pression, en même temps que la main droite détermine la secousse par traction. Dès que la manœuvre est achevée, le résultat est complet pour les articulations inter-carpiennes et pour les articulations carpo-métacarpiennes ; il est incomplet pour l'extrémité inférieure du radius, dont l'apophyse styloïde demeure encore un peu plus remontée que celle du côté congénère. Sans aucune hésitation et spontanément, le blessé se dit soulagé ; il apporte même de l'empressement à montrer que les mouvements des doigts sont devenus libres. On n'abandonne cependant pas l'extension et on diminue peu la contre-extension pendant que sont placées deux petites compressez étroites mais épaisses, l'une sur la face palmaire, l'autre sur la face dorsale du poignet. Une attelle rectiligne palmaire est d'ailleurs placée dans le bandage, depuis le tiers supérieur de l'avant-bras jusqu'au pli de la base des doigts.

Le 3 mai (103<sup>me</sup> jour de l'accident, 5<sup>me</sup> jour de la réduction), la configuration du poignet paraît normale. Les mouvements de supination et tous ceux des doigts ont beaucoup gagné d'étendue, non seulement comme mouvements communiqués, mais même et surtout comme mouvements spontanés. Le bandage n'est plus désormais qu'une simple bande de toile roulée.

Le 17, le vieillard ne se plaint plus que d'une sorte d'endolorissement de la face dorsale du métacarpe. Tous les mouvements





existent ; ils ont de la souplesse et même une certaine vigueur.

Le 24 mai, il reprend un travail proportionné avec son grand âge et sa débilité générale qui est encore plus importante que son âge le porterait à présumer.

#### OBSERVATION V (Personnellé).

Le teinturier Henri F..., âgé de 19 ans, tombe, le 27 mars 1897, en descendant un escalier. Il assure que, dans cette chute, les doigts, incomplètement fléchis, auraient heurté un degré de l'escalier. On constate, le jour même, une vive sensibilité avec tuméfaction médiocre et impuissance fonctionnelle de tout le poignet droit. Les quatre derniers doigts de cette main sont d'ailleurs endoloris. Une exploration plus complète permet de discerner une portion sensible au contact et quelque peu tuméfiée sur la face antérieure du poignet, à peu près au niveau du trapèze ; on en trouve un autre sur la face postérieure et qui répond plutôt au pyramidal ; mais la tuméfaction de la face dorsale n'est pas localisée ; elle s'étend à toute la face dorsale du poignet. Les quatre derniers doigts sont tuméfiés, principalement au niveau de leurs articulations phalango-phalangiennes. On se borne à des manuluves chauds et prolongés pendant une heure entière matin et soir.

Le 31 mars (5<sup>me</sup> jour), la tuméfaction est localisée au poignet. Il n'y a plus de douleur spontanée aux doigts, qui sont d'ailleurs moins entravés dans leurs mouvements. Ce qui subsiste de plus remarquable, on l'apprécie mieux après avoir fait une friction, d'abord douce et superficielle, puis énergique et de plus en plus profonde : on reconnaît ainsi une portion empâtée et manifestement sensible au contact un peu en dedans du milieu de la face dorsale du poignet. M. Guérmonprez en pratique la réduction, après avoir attendu que le blessé ne lui oppose plus aucune résistance et que le membre ne présente plus de rigidité. Il donne d'abord une secousse dans l'axe du membre comme s'il voulait l'allonger, puis d'autres secousses latérales, surtout dans la flexion et dans l'extension, tandis qu'il confirme la portion déformée du poignet. La configuration de la région est aussitôt reconstituée. Une petite compresse,

placée sur la portion dorsale externe du poignet, augmente, à ce niveau, l'action du bandage roulé, qui consiste en une simple bande de toile.

Dès le 2 avril, ce bandage est supprimé.

Le 8 avril, le teinturier recommence son travail réellement pénible, puisqu'il consiste à manipuler des pièces de tissus, tantôt à l'état sec, tantôt à l'état d'imbibition.

#### OBSERVATION VI (Personnelle).

Dominique D..., âgé de 56 ans, terrassier, tombe le 13 avril 1897. Il poussait une brouette sur deux planches formant pont, lorsque celles-ci viennent à s'écarter. La roue de la brouette s'engagea dans l'espace laissé libre ; la brouette bascula et le terrassier, perdant l'équilibre, tomba sur le poignet dans l'attitude de la main en extension et des doigts en demi-flexion. La hauteur de chute était six mètres.

Au moment où le blessé est examiné par MM. H. Le Fort et Goidin, une heure à peine après l'accident, on avait réconforté le blessé par une trop grande quantité de boissons alcooliques. On constate d'abord une tuméfaction importante de tout le poignet gauche avec une ecchymose qui apparaît vers le bord externe de la portion inférieure de l'avant-bras. On n'apprécie ni mobilité anormale ni crépitation. On ne discerne pas de déformation en dos de fourchette, ni de véritable déplacement osseux. Lorsqu'on recherche les deux apophyses styloïdes, on trouve presque régulière la répartition de celle du cubitus relativement à celle du radius.

Cependant, l'importance de la tuméfaction n'empêche pas de reconnaître qu'il existe un foyer de maximum de douleur, à deux centimètres environ au-dessus de la surface articulaire de l'extrémité inférieure du radius et un autre à un centimètre au-dessus de celle du cubitus. C'est encore là qu'on provoque de la douleur dès que l'on communique le moindre mouvement. Pendant les manœuvres de réduction qui sont conduites sans secousses méthodiques et sans attendre la résolution musculaire, on perçoit, on entend même plusieurs craquements ; il est donc certain qu'il y a eu

fracture de l'extrémité inférieure du radius et aussi de celle du cubitus; le membre est ensuite placé sur l'attelle coudée du modèle indiqué dans la thèse de M. le docteur Ch. Delebarre (Lille, 1888, fig. 13).

Le 14 avril, M. H. Le Fort renouvelle tout le bandage et il y ajoute deux compresses interosseuses placées vers la portion la plus inférieure de l'avant-bras.

Le 15, l'état saburral est plus important que jamais; on administre un purgatif.

Le 17 avril, la douleur est beaucoup moindre et la tuméfaction est diminuée. On commence à faire des frictions de deux en deux jours et on conserve le même bandage.

Le 24 (douzième jour), il subsiste encore une vaste ecchymose devenue jaunâtre et qui occupe tout le tiers inférieur de la face antérieure de l'avant-bras. Toute attelle est désormais supprimée; on se borne à maintenir une bande roulée autour du poignet.

Le 26, la valeur fonctionnelle de la main reparait d'une façon tellement manifeste que le terrassier se préoccupe déjà de reprendre le travail.

Le 28, tandis que la friction est renouvelée, on discerne qu'une portion squelettique demeure saillante vers le milieu de la face antérieure du carpe. La réduction en est opérée presque dès la première reprise, au moyen d'une secousse imprimée brusquement selon l'axe et accompagnée d'une minime manœuvre de « dégagement » par extension, tandis que les doigts de la main gauche effectuent la coaptation. La réduction ainsi obtenue est maintenue au moyen de deux étroites compresses, d'un bandage roulé et d'une courte et rectiligne attelle palmaire.

Peu de jours après survient une éruption de folliculite sur la face antérieure de la portion inférieure de cet avant-bras. On apprend par ailleurs que cet homme s'alcoolise de nouveau; on constate qu'il est trop souvent malpropre et qu'il s'encombre d'herbages, de pommades bizarres et de pratiques irrationnelles, tout en cherchant à prolonger le temps d'oisiveté, tel que le comporte le traitement ordinaire des blessés.

Le 17 mai, il devient manifeste que la poussée de folliculite est

suivie d'une éruption de furonculose. (Cette éruption cède en dix jours à l'usage interne de la levure de bière à la dose de deux cuillerées à café par jour.)

Le 24 mai, le terrassier assure qu'il est gêné par une douleur persistante vers l'extrémité inférieure du cubitus, bien qu'on n'y observe aucun signe physique d'aucune altération inappréciable. Il y est appliqué quelques pointes de feu.

Le 31, l'homme promet de reprendre son travail après un délai de huit jours ; il s'exécute en effet le 56<sup>e</sup> jour, et il continue avec la rudesse qui le caractérise.

#### OBSERVATION VII

Le manœuvre Louis S... âgé de 25 ans, est tombé d'une hauteur de 7 mètres, le 5 mai 1893. M. le docteur Pinteaux, de Wavrin, reconnaît une fracture du poignet gauche et y applique un traitement, dont le détail n'est pas précisé, et qui comprend une attelle de bois laissée sans aucune modification pendant quatre semaines. Il est ensuite recommandé au blessé de prendre des bains de feuilles de noyer.

Le 17 juillet 1893 (73<sup>e</sup> jour), le manœuvre se présente, pour la première fois, à la maison de secours pour les blessés de l'industrie de Lille. M. Guernonprez fait immédiatement remarquer combien, dans ce membre déplorablement atrophié et ankylosé, ce qui s'impose le plus à l'attention, c'est l'importante tuméfaction localisée au niveau du carpe. La mensuration en est immédiatement pratiquée au moyen d'un compas d'épaisseur, dont chaque pointe est boutonnée. Les chiffres donnés, pour l'axe antéro-postérieur, sont : 44 millimètres à gauche, 32 millimètres à droite ; soit une différence de 12 millimètres, qui se rapporte à la tuméfaction du squelette, car il a été fait abstraction de ce qui subsiste d'infiltration dans les parties molles (la constriction du compas d'épaisseur a été menée en vue de s'en assurer). Il est donc certain que la fracture de l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras a été accompagnée de fracture des os du carpe.

La valeur fonctionnelle du membre est extrêmement diminuée ;





tous les mouvements sont très entravés, presque nuls. La flexion des doigts est vraiment illusoire : le pouce ne peut pas exercer la moindre préhension ; l'index et le médius n'en font pas beaucoup plus, et les deux autres sont d'une débilité vraiment inutilisable pour un travail quel qu'il soit. La flexion et l'extension de la main sur l'avant-bras n'existent qu'à l'état de vestiges. On se demande s'il subsiste quelque chose des mouvements de latéralité. Quant à la supination, on n'en peut rien obtenir. La nutrition du membre est d'ailleurs très compromise par l'atrophie. La configuration du membre ne laisse plus reconnaître que des restes des reliefs musculaires et squelettiques normaux. La peau est pâle, avec des poils durs, rudes, foncés en couleur, surtout si on les compare à ceux de la région congénère. Le tissu cellulo-graisseux sous-cutané présente, comme la peau d'ailleurs, un épaissement important, sans aucune souplesse, et avec une consistance presque scléreuse. La mensuration de l'avant-bras donne cependant encore pour l'avant-bras gauche une infériorité de circonférence de 15 à 20 millimètres. M. Guérmonprez ne croit devoir tenter aucun acte chirurgical curateur ; il conseille des manuluves très chauds et fréquents ; des frictions et des applications de cataplasmes chauds de farine de graine de lin. Une attelle palmaire, courte, est appliquée de temps en temps, en vue de soutenir le poignet sans entraver les mouvements des doigts.

Déjà quatre jours plus tard, le manœuvre revenait témoigner de sa satisfaction : la tuméfaction moins importante, les mouvements moins entravés, la sensibilité moins pénible à l'exploration étaient les arguments mis en valeur. Malheureusement cette amélioration fut bien vite à sa limite maxima.

Le 31 juillet, cet homme demande un moyen d'accélérer le processus d'amélioration. Il lui est appliqué des pointes de feu sur les faces antérieure et postérieure du poignet.

Le 6 novembre (après avoir été trois mois sans donner de ses nouvelles), cet homme revient à la maison de secours ; il a réussi à fournir quelque travail. La tuméfaction du carpe a diminué : l'axe antéro-postérieur du côté gauche est de 41 millimètres au lieu de 44, tandis que celui de droite demeure 32 millimètres. L'atrophie de l'avant-bras est donnée par les chiffres suivants du périmètre (le

numérateur est celui du côté malade ; le dénominateur est le terme de comparaison mesuré du côté sain ). Au tiers supérieur de l'avant-bras :  $\frac{16,5}{17}$  ; au tiers moyen de l'avant-bras  $\frac{21,5}{23,5}$  ; au tiers supérieur  $\frac{25,5}{26}$  . A cette date, on reconnaît un peu de déviation de la main, qui est déjetée vers son bord externe. Les mouvements de flexion et d'extension du poignet sont les plus appréciables. Ceux de latéralité sont très restreints. Ceux de pronation et de supination sont les plus limités, mais ils existent.

Puis, cet homme est perdu de vue.

## CONTENTION

La réduction obtenue, il faut s'occuper de la contention. Ici, encore, la ligne de conduite varie quelque peu suivant que l'on a affaire à une fracture de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras ou d'une fracture des osselets du carpe.

I. *Contention des fractures de l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras.* — M. Guermontprez applique autour de l'avant-bras un bandage, au moyen d'une bande roulée. Il complète son traitement en ajoutant à ce bandage une attelle palmaire de la longueur de l'avant-bras. Entre l'attelle dont nous venons de parler, et l'extrémité inférieure du radius, il place la moitié d'un bouchon de liège pour soutenir la voûte de la face inférieure de la portion inférieure de la diaphyse du radius. Dans les dépressions qui existent entre les deux apophyses styloïdes, sur la face dorsale et sur la face palmaire, il applique deux couches de feutre au lieu de compresses qu'il employait primitivement.

Lorsque l'avant-bras a des tendances à se porter, soit sur le bord cubital, soit sur le bord radial, il y remédie en plaçant à la partie inférieure du bord correspondant à la déviation un gros morceau de feutre suffisamment épais pour la corriger. Nous avons vu employer ce procédé chez l'homme, qui fait l'objet de notre huitième observation.

OBSERVATION VIII (Personnelle).

Le charpentier L... M..., âgé de 54 ans, tombe le 19 février 1898 sur la main gauche, étendue et portée en avant. Le jour même, on constate une fracture du radius gauche, située à trois centimètres au-dessus de l'interligne radio-carpien avec impuissance totale du membre, tuméfaction considérable de toute la région et beaucoup de sensibilité anormale. La crépitation et la mobilité sont nettement senties. On observe, en outre, la sensibilité localisée d'une entorse du ligament cubito-palmar. On commence par pratiquer une friction méthodique, puis on fait l'extension et la contre-extension; enfin, on applique une attelle palmaire avec inclinaison oblique sur le bord cubital, et on maintient celle-ci au moyen d'un bandage roulé.

Le 24 février (6<sup>e</sup> jour), le blessé souffre moins qu'aux premiers jours; toutefois, il signale une pénible sensation de compression au niveau du poignet. Le bandage est supprimé; on y trouve des compresses d'alcool camphré et une grande quantité d'ouate, qui avait été substituée aux pièces primitives de l'appareil de contention. La sensation de constriction n'était donc pas imputable au bandage. Il restait à chercher s'il fallait l'attribuer à une récurrence de déplacement. Pour la discerner, on pratique une friction de la région; ainsi, on parvient à discerner que l'extrémité inférieure du radius est remontée, que les deux apophyses styloïdes sont sur le même plan, que le poignet est déformé en baïonnette, que le lieu du maximum de sensibilité se trouve à 10 millimètres au-dessus de l'interligne radio-carpien. Pendant le massage, on discerne, en

outre, une déformation en dos de fourchette et une sensibilité exagérée de l'extrémité inférieure du cubitus. L'ecchymose est d'un jaune grisâtre ; elle s'étend à toute la moitié inférieure de l'avant-bras et à tout le poignet. La manœuvre de réduction est renouvelée, elle est peu laborieuse, elle est obtenue sans grand effort, mais elle conduit à reconnaître que la réduction a réellement été obtenue, mais que la contention a été interrompue par l'intempestive intervention du dimanche 20 février. Ce qui se produit le plus aisément, c'est le déplacement du *radius*. Tout le reste des portions squelettiques tient bien régulièrement, autant pour les os du carpe que pour l'extrémité inférieure du cubitus. La manœuvre, bien que facilement achevée, est cependant plus douloureuse que celle du samedi.

19 février. — Le bandage est appliqué pendant qu'un aide maintient l'extension et la contre-extension ; il comprend un feutre étroit sur la face dorsale du carpe ; un autre, épais, sur chacune des deux faces du poignet ; puis encore un liège sous le foyer de fracture du radius, et enfin une attelle palmaire simple et rectiligne. Le blessé éprouve nettement la sensation de réduction ; il se sent soulagé ; mais sa langue est très saburrale et son aspect est fatigué (un purgatif).

25 février. — Le blessé souffre seulement au niveau des quatre dernières articulations mésocarpo-phalangiennes, comme si la compression y était exagérée. On trouve le membre beaucoup moins tuméfié, sans autre déformation qu'une minime obliquité sur son bord radial. L'ecchymose est énorme, presque uniformément jaune. Elle s'étend à tout le pourtour du poignet et de l'avant-bras, jusqu'au pli du coude. L'impuissance du membre paraît avoir disparu. Tandis qu'on en fait l'exploration, on perçoit (sans la chercher) une sensation de crépitation ; et on se rend compte de la persistance de la mobilité anormale dans le foyer de fracture du radius. On reconnaît une distension de la séreuse articulaire radio-cubitale sur le milieu de la face dorsale. On s'abstient de toute friction. Le bandage est renouvelé, tandis que le coude est à angle droit et que l'extension est pratiquée sur les index et médus réunis.

2 mars — Le membre n'est plus déformé au moment où on enlève le bandage, mais dès qu'il est relâché, il présente de nou-

veau la tendance à s'incliner sur son *bord radial*. La configuration est presque parfaite ; mais les formes musculaires sont flétries par une sorte d'atrophie, en même temps que l'œdème du tissu cellulaire marque des empreintes au niveau des plis du bandage. L'ecchymose s'étend jusqu'à 7 centimètres au-dessus du pli du coude en dehors et en arrière du bras. Pendant que l'on explore l'étendue des mouvements des doigts, puis ceux du poignet, on perçoit, pendant le geste de la supination, un claquement qui siège probablement dans le foyer de fracture du radius, et qui n'est plus une crépitation véritable. La friction est conduite avec douceur : elle permet de discerner que le cal du cubitus est notablement diminué de volume, que l'empâtement de la région carpienne n'existe plus du tout sur la face dorsale, mais qu'il en subsiste une partie sur le milieu de la face palmaire de cette région carpienne et que le foyer de tuméfaction principale est celui de la fracture de l'extrémité inférieure du radius. Le bandage est reconstitué avec tous les accessoires du 25. Il y est ajouté un feutre épais vers le quart inférieur du bord interne du cubitus, afin d'obvier à la tendance du membre qui menace de récidiver la déformation en baïonnette, et un autre feutre à la partie inférieure du bord externe du radius pour remédier à la déviation.

4 mars. — Les mouvements spontanés sont partiellement restaurés ; ils gagnent d'ailleurs d'étendue après la friction. L'homme tient son membre sans secours.

7 mars. — Le blessé fait aisément mouvoir ses doigts. L'ecchymose n'a disparu que par îlots. La friction a pour résultat immédiat de diminuer la tuméfaction, d'assouplir les parties molles, d'augmenter l'étendue des mouvements des doigts et de ceux du poignet. La friction et le bandage sont renouvelés sans modification.

Le 14. — Il n'y a plus d'impuissance du membre, il ne reste plus de déformation, mais il subsiste un œdème très appréciable, qui disparaît après nettoyage et frictions, et qui n'empêche plus d'apprécier les portions tuméfiées des os. Ainsi on reconnaît que le cal du radius est très volumineux et qu'il comprend la totalité de l'extrémité inférieure de l'os. Puis on discerne que le cubitus porte deux cals, l'un à l'épiphyse et l'autre, qui semble répondre à une fêlure à deux centimètres au-dessus de l'épiphyse.

Les mouvements sont tous en voie de reconstitution, c'est celui de supination qui est le plus incomplet. Le bandage est réduit à une simple attelle sans compression, un seul feutre palmaire et un demi-liège. L'avant-bras n'ayant plus de tendance à se porter sur le bord radial, on supprime le feutre qu'on plaçait régulièrement depuis le 2 mars à la partie inférieure du bord externe du radius.

Le 16. — L'œdème est notablement diminué, tous les mouvements ont gagné de souplesse et d'étendue; c'est le mouvement de supination qui est le plus retardé.

II. *Contention dans les fractures des os du carpe.* — La contention est absolument nécessaire dans les traumatismes qui intéressent les os du carpe; elle est nécessaire pour prévenir les déformations qui pourraient subsister après les fractures de cette région.

Pour prévenir les déplacements secondaires, le chirurgien doit donc porter toute son attention de ce côté.

M. Guérmonprez applique, sur la face dorsale, une petite compresse ou un morceau de feutre exactement sur le point précis où il a observé la déformation carpienne, sur la face palmaire, il place une autre compresse pour compléter la dépression qui siège à ce niveau. Il maintient le tout par des bandes roulées et complète son traitement par l'adjonction d'une attelle palmaire. Au besoin, il y ajoute une seconde attelle dorsale, et dans les cas les plus graves seulement, dans ceux où il existe simultanément une fracture de l'extrémité inférieure du cubitus, une troisième attelle destinée à soutenir le bord cubital du membre.

#### SOINS CONSÉCUTIFS

On renouvelle le massage des régions fracturées tous

les quatre jours, en augmentant l'énergie et l'étendue des frictions au fur et à mesure que la couleur disparaît.

A chaque séance, on mobilise le poignet, ou bien le malade imprime à son articulation des mouvements divers. On évite ainsi l'ankylose et les impotences fonctionnelles résultant de l'atrophie de certains muscles et des doigts, d'indurations ou de rétractions voisines du cal.

Au bout d'un petit nombre de séances, toute attelle est supprimée et le membre du blessé est uniquement soutenu par un bandage roulé.

La durée du traitement est variable, mais, en général, elle ne dépasse pas vingt jours pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, et six semaines ou deux mois pour les fractures des os du carpe.

Au bout de ce temps, le blessé recouvre la plénitude de ses mouvements, et peut se remettre au travail sans autre inconvénient qu'une certaine lenteur et une moins grande résistance à la fatigue au début.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,  
TILLAX.

*Vu et permis d'imprimer :*  
LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,  
GRÉARD.

*Vu :*  
LE DOYEN DE LA FACULTÉ,  
BROUARDEL.

---

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

- VOILLEMIER. — Thèse de Paris, 1842.
- LECOMTE. — Archives de Médecine, 1860, XVI, p. 641 et 1861, p. 52.
- DESORMAUX. — Bulletin de la Société de Chirurgie, 1853, p. 551.
- HENNEQUIN. — Revue de Chirurgie, 1894, p. 557.
- CH. SCHMIT. — Thèse de Paris, 1878.
- CAMERON. — Glasgow med. journ., 1878, p. 97.
- BENNET. — Britisch med. journ., 1880, 1, p. 759. — Annal. of Surgery, 1890, vol. XII. p. 134.
- VERNEUIL. — Bull. de la Soc. anat., 1851, p. 269.
- SETTER. — Compendium der Lehre von den frischen subcutanem fracturen. Berlin, 1891, p. 76.
- LOPES. — Des fractures du radius et du rôle physiologique et pathologique du ligament de l'avant-bras. Thèse de Paris, 1860.
- LECOMTE. — Arch. gen. de méd., tome XVII, p. 73.
- BAEHR. — Centrall. für Chir., 1896, N° 36, p. 841.
- PONCET. — Lyon méd., 1886, N° 1, p. 49. — Progrès médical, 1879.
- LECLERC. — Thèse de Paris, 1884.
- JOURDAN. — Thèse de Paris, 1895.
- D<sup>r</sup> LENYS. — Des plaies graves de l'avant-bras. Thèse de Paris, 1888.
- PINEAU. — Union méd., t. I, 1887, p. 73.
- HARTMANN. — Bulletin de la Société anat., 20 juillet 1883, p. 324.
- HUNT. — Ann. of anat. and Surgery, 1881, p. 110.
- MOTY. — Gazette des Hôpitaux, 1890, p. 634.
- GUERMONPREZ. — Société de chirurgie, 21 décembre 1881.
- ROBERT. — Ann. de therap. de Rognetta, 1845, p. 146.

- DELBEQ. — Thèse de Paris, 1887.
- DUPLAY & RECLUS. — Traité de chirurgie, tome II, p. 497.
- A. PARÉ. — Opéra. Edition Malgaigne. Paris, 1840, tome II, chap. XIX, p. 320.
- JOHANNIS DE GONTER. — Chirurgia repurgata. Lugduni Batavorum apud Petrum Vandee, 1742, p. 77.
- MANNE. — Traité élémentaire des maladies des os. Toulon, 1789, p. 203.
- BAYER. — Leçons du citoyen Bayer sur les maladies des os, rédigées en un traité complet de ces maladies par Richerand. Paris, an XI (1803).
- J. CLOQUET. — Dictionnaire de médecine en 21 volumes, 1894, t. IX, p. 452.
- VIDAL DE CASSIS. — Traité de pathologie externe, 4<sup>e</sup> édition.
- FOLLIN. — Traité élémentaire de pathologie externe. Paris, 1865-67, t. II, p. 873.
- POLAILLON. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. art. *Main*. Paris, 1874, 2<sup>e</sup> série, t. IV, p. 49.
- LE DENTU. — Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. Paris, 1895, t. XXI, p. 294.
- TILLAUX. — Traité d'anatomie topographique, avec application à la chirurgie (21 décembre 1881).
- HAMILTON. — Traité pratique des fractures et des luxations ; traduit de l'anglais, par G. Poinso. Paris 1884, page 414.
- MALGAIGNE. — Traité des fractures et des luxations (Paris, 1847), tome I, p. 619.
- J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Traitement des fractures par le massage et la mobilisation (Paris, 1895).
- PANNIER. — Thèse de Lille, 1896.



